Chem.
285.

Chem 285

Chem. ~~part~~ 285.

R

Scopoli.

Physikalisch-chemische
Abhandlung
vom
Idrianischen
Quecksilber
und
Vitriol.

Aus
den Werken des Hrn. Prof. Scopoli
übersezt
von
Karl, Freyherrn v. Meidinger,
k. k. Sekretär,
verschiedener Akademien der Wissenschaften und der Berliner naturforschenden Gesellschaft Mitglied.

München,
bey Joseph Lindauer. 1786.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

<36624579020019 S

<36624579020019

Bayer. Staatsbibliothek

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Erste Abhandlung.

Vom Quecksilbererze.

Eine ausführliche Geschichte der Idrianischen Gruben zu liefern, erfordert die Absicht unsers gegenwärtigen Vorhabens nicht, sondern ich habe nur einige Beobachtungen von der Zerlegung und den Kräften der vornehmsten in diesen Gruben befindlichen Produkten allhier bekannt machen wollen. Ich weis zwar, daß berühmte Männer schon davon geschrieben haben, allein die Seltenheit

dieses Erzes war Ursache, daß dessen wahre Untersuchung bisher verborgen geblieben, da doch diese Kenntniß den Liebhabern der Lithologie nicht allein nützlich, sondern auch nöthig ist. Man trift auch in den Büchern von dem Quecksilbererze wunderbare und meist eitle Nachrichten an, welchen ich nicht eher Glauben beymessen konnte, als bis ich Gelegenheit fand, durch eigene Beobachtungen die Wahrheit derselben genau zu prüfen. Denn in der Naturwissenschaft scheint diejenige Art zu verfahren die beste zu seyn, wo man ohne alle Hypothese und betrügliche Hilfe der Bücher die Eigenschaften der Dinge mit eigenen Augen dergestalt untersucht, als wenn niemal ein Mensch davon geschrieben hätte. Diese reine Richtschnur, das Wahre und Zuverläßige in der Natur zu erforschen, verdunkelt den Verstand keineswegs durch die Finsterniß solcher Irrthümer, deren Mutter ein leeres und von allen treuen Versuchen beraubtes Nachgrübeln, der Vater aber ein übereilter

Beyfall

Beyfall ist, da sogleich die Meinungen derjenigen Männer angenommen werden, deren Ansehen die Augen blendet und die Hände fesselt, damit man nicht selbst beobachten und versuchen solle, was sich in ihren Schriften aufgezeichnet findet. Die Wahrheit muß demnach mit eigenen Augen erforscht werden, weil sie allein das Wahre lehren, die Fehler der Schriftsteller entdecken, und die Natur erklären. Ehe ich aber von den vornehmsten Steinarten der Idrianischen Gruben handle, halte ich für nöthig, in der Kürze etwas weniges von ihren Geburtsörtern anzumerken.

Idria, oder, wie andere wollen, Hydria, so vielleicht von dem griechischen Worte ὕδωρ, oder von dem eben so genannten Fluße, oder auch von den vielen und häufigen daselbst entspringenden Brunnquellen seine Benennung erhalten hat, ist eine unter dem 46 Grad der Polhöhe gelegene Bergstadt, welche gegen Morgen an denjenigen Theil von

 Krain,

Krain, der Godoilliz und Oberlaubach in sich begreift, gegen Mittag und Abend an die Grafschaft Görz, und gegen Mitternacht an die Herrschaft Tolmein und einen Theil von Oberkrain gränzet. Sie wird allenthalben von grünen Hügeln und Tannenwäldern umgeben, und gegen Abend hat der Bach Nicov, welcher bey Idria vorbeyfließt und oft wunderbarer Weise anschwillt, seinen Ursprung. Gegen Mitternacht liegt Unteridria mit den angränzenden Bergen, gegen Morgen aber befindet sich der Vogelberg, dessen waldigten Rücken verschiedene Thäler mit den benachbarten Bergen vereinigen, da dessen unterster, sich gegen Mitternacht und Morgen verflächender, Theil in drey, durch eben so viele Thäler abgesonderte, grüne Hügel abgetheilet wird. Angenehme, mit Früchten bebaute Flächen, sieht man um Idria nicht, sondern allenthalben hohe Berge und unfruchtbare Hügel, die solches gleichsam in einem tiefen Thale zu vergraben scheinen.

So

So wenig demnach diese unbepflügten Berge Getreide liefern, um so mehr hat die wohlthätige Natur ihre Eingeweide mit einem unschätzbaren Schatze von Quecksilber versehen. Unter diesen zeichnet sich der mittlere Hügel des gedachten Berges aus, aus welchem jährlich über dreymal hundert tausend Pfund des reinsten Quecksilbers gewonnen werden. Seine trockne, mit Eichen, Ginster, Wohlverley (Arnica) und andern, unfruchtbare Orte liebenden, Pflanzen besezte Oberfläche besteht aus wenig Gewächs- und häufiger rother, bolarischer Eisenerde, unter welcher sich Kalkfelsen befinden, worin verschiedene kreideartige, abgesonderte und hin und wieder in weichem, schwarzen, zerreiblichen Schiefer eingestreute Schichten, so die beste Anzeige einer sich öffnenden Metallader sind, liegen. Die Grube hat zween Einfahrtsstollen, welche 293. Schritte in gerader Linie von einander entfernet sind. Man geht über sechs Treppen oder 417. steinerne Stuffen

hinunter, deren Lage so ist, daß der Cathetus 45. 5, die Hypothenuse 79. 2. 7, die Grundfläche aber 25. Schritte beträgt. Die Seigerteufe vom St. Barbaraschacht ist 111, die größte Breite der Grube 236, und die Länge 316. Schritte. Diese Grube wird in fünf Felder eingetheilet, und die Entfernung des ersten von dem letzten beträgt 59. Schritte. Das Streichen des Ganges ist von Mittag gegen Mitternacht in der zehnten Stunde des Bergcompasses. Die Mächtigkeit desselben ist von einem Fuß bis zu zween Schritten. Die größte, bisher angemerkte, Länge beträgt schier 40. Schritte. Das Liegende und Hangende besteht meistens aus einem, mit schwarzer harzigter Thonerde vereinigtem Kalksteine.

Zwischen diesen Feldern sind an vielen Orten die verschiedentlich ausgehöhlten Eingeweide des Berges, voll von dem flüssigen Halbmetalle, nemlich dem Queckſilber, welches

bald

bald in Felsstein eingeschlossen, bald aber gediegen und ganz rein ist. Das erste nenne ich gediegen Erz (Hydrargyrum petrosum), das andere aber gediegenes Quecksilber (H. nudum). Die vornehmsten Spielarten des Quecksilbers sind folgende:

I. **Gediegen Erz von Leberfarbe.** Hydrargyrum petrosum homogeneum, coloris hepatici.

Der Zentner hält 75. Pfund Quecksilber. Sechs Unzen geflossenes Erz, mit gehörigem Feuer in einer gläsernen Retorte behandelt, gaben 1) eine Unze, fünf Quintchen und vierzehn Gran lebendiges Quecksilber. 2) Drey Quintchen und dreyßig Gran Zinnober, und 3) eine Unze und zwey Quintchen eines trocknen, sehr schwarzen und staubigten Todtenkopfs. Die ganze Masse verlohr also zwey Unzen, fünf Quintchen und vierzig Gran. Da dieser Zinnober mit Eisenfeil im stärksten Feuer wieder hergestellet wurde, so erhielt ich zwey Quintchen und fünfzig Gran Quecksilber, und

folglich waren vierzig Gran wahrer Schwefel dabey. Der Todtenkopf, im Feuer geröstet, verlohr von sechs Quintchen nur ein einziges, und verbreitete einen stinkenden, schwefelartigen, scharfen Geruch. Dieser Dampf überzieht ein Kupferblech mit keinen weissen Blumen. Eben dieser Todtenkopf wird mit geflossenem Weinsteinöle keineswegs verändert, brauset aber mit Vitriolgeist ganz gelinde, und durch hinzugegossenen Salpetergeist entsteht ein gewaltiges Aufbrausen, wobey zugleich die größte Hitze und ein dicker, rother, häufiger Rauch bemerket wird. Es ist also in diesem Ueberbleibsel ein brennbares Wesen verborgen, welches die Farbe, der Geruch und die Verpuffung des Salpeters beweisen. So findet man auch darin eine Bolarerde, welche von der Vitriolsäure durch die Heftigkeit des Feuers eine alkalische Eigenschaft erhalten hat.

II. Gediegen Erz in Rothstein. Hydrargyrum petroſum homogeneum micaceum rubrum.

Ein Zentner geſtoſſenen Erzes, mit dem ſchwarzen Auflöſungsmittel behandelt, gab 1) ſieben und ſiebenzig Pfund ganz reines Queckſilber, ohne einen ſtinkenden Geruch zu verſpüren; 2) ein kohlſchwarzes, ſchwammigtes, etwas dichtes, das Waſſer grün färbendes Ueberbleibſel; 3) ein roſenfärbiges, lockeres, glattes Weſen, ſo an dem Boden der Retorte feſt anhieng, und mit Vitriolgeiſt und zerfloſſenem fixem Salpeter gar nicht, aber wohl mit Salpetergeiſt, aufbrauſete. Das Aufbrauſen geſchieht mit großer Hitze, und macht einen weißlichten Dampf, welcher, nachdem er verſchwunden, eine trübe, weiſſe Flüſſigkeit, mit darauf ſchwimmendem gelben Staube und blauen, hin und wieder im Glaſe erſcheinenden, Flecken hinterläßt. Die von dem ölichten Weſen des Weinſteins gänzlich umgebene und verſtrickte Schwefelſäure verbrei-

breitet also keinen Gestank. Sein brennbarer, mit dem erdartigen Wesen des Erzes vereinbarter Theil hat in dem Ueberbleibsel eine kohlschwarze Farbe hervorgebracht. Die verdünnte Vitriolsäure und das fixe Alkali können nicht mit der alkalischen Erde vereiniget werden, und den darinn verborgenen Salzgeist heraustreiben, wie die Salpetersäure thut, wodurch ein Aufbrausen und weisser Rauch entstehet.

III. Gediegen Erz in leberfärbigem Mildzeug. Hydrargyrum petrosum homogeneum friabile splendens, coloris hepatici.

Ein Zentner, mit lebendigem Kalke bearbeitet, gab 1) sechs und siebenzig und ein halbes Pfund Quecksilber; 2) ein graues, kaum zusammenhängendes, Ueberbleibsel, welches mit Wasser nicht aufbrausete, mit Salpetergeist aber wunderbar und heftig aufgährte, und nach aufgehörtem Brausen in einen

bleyfär-

bleyfärbigen Brey verwandelt wurde, der, mit Wasser verdünnt, mit geflossenem Weinsteinöle sehr stark aufwallte, und wobey kleine Salpeterkristallen erzeugt wurden; am Boden aber sezte sich eine weisse flockigte Materie.

IV. Gediegen Erz in schwarzem Schiefer. Hydrargyrum petrosum homogeneum lamellatum splendens friabile nigrum.

Der Zentner hält sechs und dreysig Pfund Quecksilber. Je schwärzer unser Erz ist, desto schlechter pflegt es zu seyn. Also ist es eine fremdartige und keine metallische Erde, dergleichen, wie Boerhave bemerket, durchs chemische Feuer oder durch bloßes Erschüttern aus dem Quecksilber entstehet.

V. Gediegen Erz mit Jungfrausilber zart eingesprengt. Hydrargyrum petrosum homogeneum subrubrum, argenteo nitore.

Der

Der Zentner hält vier und sechszig Pfund Quecksilber.

Es unterscheidet sich von der ersten Spielart durch eine dunklere Farbe, und ist auf der äussern Oberfläche öfters mit einem Schwefelartigen Staube angeflogen, inwendig aber glänzet es durchaus von Katzensilber.

VI. Recht gediegen Erz von Bleyfarbe. Hydrargyrum petrosum homogeneum, plumbei fere coloris.

Der Zentner hält zwey und siebenzig und ein Viertelpfund.

Von dem vorigen unterscheidet es sich dadurch, daß es innwendig nicht glänzet, auswendig keinen Staub hat, und gleichsam bleyfärbig ist.

VII. Gediegen schwarzes, zerreibliches Erz mit runden glänzenden blätterigen Höckern (Korallenerz). Hydrargyrum petrosum homogeneum fria-

friabile nigrum, tuberculis subrotundis foliaceis nitidis exasperatum.

Der Zentner giebt drey Viertelpfund Quecksilber.

Die Steinart ist leicht, kohlenartig, zerbrechlich, und besteht aus thonartigen Theilchen und etwas Schwefel.

Nachfolgende Spielarten sind aus ungleichartigen und unähnlichen Theilen zusammengesezt.

VIII. Gediegen Erz mit Zinnoberblättern und Quecksilber eingesprengt. Hydrargyrum petrosum lamellis cinnaberinis et hydrargyro nudo variegatum.

Ein Zentner, mit verkalkten Muschelschalen behandelt, gab 1) vier Tropfen helles, nach nichts riechendes, Wasser; 2) fünfzig Pfund Quecksilber, und einige Tropfen von erstgedachtem Wasser; 3) ein staubigtes, braungraues Ueberbleibsel.

IX. Weiß

IX. Weiß Bucherz mit Zinnober. Hydrargyrum petrosum album, cinnaberi rudiore variegatum.

Der Zentner hält drey Pfund Quecksilber.

Die Steinart ist weiß, dicht, wie Marmor, und besteht aus Thonmergel, Spat, und Kalkerde, so mit einander genau vermischt ist. Der gediegene körnigte derbe Zinnober ist hin und wieder eingesprengt.

X. Jungfrausilber in Wasserkies. Hydrargyrum petrosum pyritosum album, hydrargyro nudo adspersum.

Ein Zentner, mit kalcinirten Eyerschalen vermischt, gab 1) fünfzehen Tropfen helles Wasser, hernach sieben Tropfen eines darauf schwimmenden braunrothen Oels. 2) Schier zwey und zwanzig Pfund mit eben diesem Oele vermischtes Quecksilber. 3) Wieder vierzehen Tropfen vom obgedachten Wasser. 4) Ein trocknes, braungraues Ueberbleibsel. Das ersterwehnte Wasser erhielt vom hinzugegosse-

nen

nen Salpetergeiste eine Farbe, wie Wasser, worinn man Fleisch gewaschen hat, vom fixen Salpeterliquor aber eine grüne Farbe. Es scheinet wunderbar, daß ein so schwerer Stein doch so arm an Quecksilber ist. Daher befindet sich das Quecksilber nicht im Kies selbst, sondern ist nur darin eingesprengt. Und folglich ist der Kies nicht die Mutter, sondern nur der Gefährte des Quecksilbers.

Ich übergehe die übrigen Spielarten, welche bequem unter die angeführten gebracht werden können.

Die eigenthümliche Schwere dieser Erze, und der nach Verhältniß herausgebrachte Gehalt, so nicht nur durch meine, sondern auch meines Freundes, des gelehrten Hr. P. Nikolaus Poda, aus der G. J. Lehrers der Mathesis auf der Universität zu Gräz, nach richtigen Rechnungen auf einer Wage, nicht aber der Henklischen, sondern der Gravesandischen, wie auch im Schneewasser und temperirten Orte

angestellten Beobachtungen gefunden worden, wird in folgender Tafel vorgestellt.

Spielarten	I.	wie 8134.	zu 1000.	Pfund	60.
der Erze.	II.	— 3806.	— 1000.	—	28.
	III.	— 5393.	— 1000.	—	40.
	IV.	— 3785.	— 1000.	—	30.
	V.	— 6652.	— 1000.	—	59.) 8
	VI.	— 7000.	— 1000.	—	63.) 1/2
	VII.	— 2348.	— 1000.	—	10.
	VIII.	— 2461.	— 1000.	—	12.
	IX.	— 2800.	— 1000.	—	16.
	X.	— 3989.	— 1000.	—	35. gleich mit dem Eisen.

Diese Rechnung kommt der Feuerprobe am nächsten.

Aus diesen Erzen kommt von Natur nur einerley Quecksilber, welches aber in Absicht auf seine Erlangung dreyfach, nämlich hervorquellendes, ausgeschiednes und überdestillirtes, genennet werden kann. Das erste wird in den Gruben zwischen den Steinklüften und Höhlungen nach und nach gesammelt, und tropft, wenn man ihm einen Auslauf gemacht hat, zwar in geringerer Menge, aber öfters dergestalt ohne Aufhören fort, daß man wohl in

Zeit

Zeit von acht Tägen 8. Pfund erhalten hat. Das zweyte bekömmt man aus dem schlechteren Erze, wenn es gepocht, und durch Schlämmen von der tauben Erdart und fremden anhängenden Unarten gereinigt wird. Das dritte ist endlich dasjenige Quecksilber, welches durch die Destillation in eigenen Oefen mit heftigem Feuer aus dem ausgesuchten Erze schier auf die nemliche Art herausgetrieben wird, wie zu Almada in Spanien, wo man solches ohne Verlust des Eisens oder Zusatz des Kalkes mit blosem durch die Gewalt des Feuers verkalkten Kalkstein bewerkstelliget, wodurch der Schwefel verzehret wird, und das von seinen Banden befreyte Quecksilber in dem Ofen in die Höhe steiget, deßen unterster Theil den Becher enthält und den Boden der Retorte vorstellet; der oberste Theil faßt die erdene Retorte in sich, und stellet den Retortenhals vor, die Kammer aber, in welcher sich das aus den Retorten tropfende Quecksilber sammelt, vertritt die Stelle einer Vorlage. Man mag aber das

Queckſilber auf eine Art erhalten, auf welche man nur immer will, ſo iſt ſolches doch, wenn es wohl gereiniget worden, allezeit das nämliche, und hat jeder Zeit einerley eigenthümliche Schwere, denn es verhält ſich zum Waſſer wie 13, 509: 1000, welches Verhältniß von demjenigen unterſchieden iſt, ſo Wallerius zu $\frac{30}{100}$ angiebt. Was wollen demnach diejenigen, welche das noch mit keiner bloßen Hand berührte Queckſilber in den Gruben ſammeln und, um die äußere Luft abzuhalten, genau in lederne Säcke verſchließen? Warum laßen ſie nicht auch das Brunnenwaſſer unter der Erde auffangen, ehe es zu Tage hervorquillt? Wir bedauern die mit ſolchen Grillen ſchwangeren Adepten, welche Mühe und Arbeit an unnütze Dinge verwenden.

Da aber die Natur dieſem reinen Halbmetalle die Eigenſchaft verliehen hat, die Narren, wie der berühmte Boerhaave ſagt, unter tauſend Geſtalten zu vexiren, und immer kurzweilige

weilige und neue Figuren anzunehmen; so ist kein Wunder, wenn es auch in dem Innersten des Erdbodens auf mancherley Art verstaltet (larvatum) angetroffen wird. Es zeiget sich aber daselbst unter keiner Gestalt so häufig, als unter dem zusammengewachsenen erd- und salzartigen mineralischen Körper, welcher aus Vitriolsäure und brennbarer Erde erzeugt ist, ich meine den Schwefel, aus dessen Verbindung mit dem Quecksilber jene rothe schwere metallische Vermischung entsteht, so man gewachsenen oder gediegenen Zinnober nennet. Dieser kommt aber nicht unter einerley Gestalt in unsern Gruben vor: dann er zeiget sich bald blätterig, bald körnig, bald kristallisiret. Der gediegene blätterige Zinnober besteht aus sehr zarten, wie Glas zerbrechlichen, röthlichten und überaus glänzenden Blättern, welche sehr selten über drey geometrische Linien groß sind. Er ist 1) in grünlichtem, blätterigem, rhomboidalischem Spate, 2) in dem N. VIII beschriebenen Quecksilbererze, und 3) im

Kalksteine eingesprengt. Das blätterige Gewebe muß vornämlich den häufigen Wassertheilchen, oder auch vielleicht dem engen Raum des Orts, wo dergleichen Erzeugung zuerst vor sich gegangen ist, zugeschrieben werden. Die lebhafte Farbe kommt allein von dem häufigen Schwefel und dem engen Orte her, wie die rothe Farbe des Sandarachs, so durch Schmelzung des Garments in verschlossenem Gefäße hervor gebracht wird, beweiset. Der körnige Zinnober ist an Farbe dunkler, ohne Glanz, und entstehet aus wenigem, mit fremdartigen Theilchen vermischten Schwefel, er wächst aus der Oberfläche des Steins bis zu einer, selten bis zu zwey Linien heraus, ist zerreiblich, schwammigt, dünn, bildet verschiedene Krümmungen und Schnirkel, und wird 1) in Steinklüften, Thonmergel, hin und wieder in Spat eingesprengt; 2) in zwölfseitigem kristallisirtem Spate, 3) in liegendem und hangendem des Gangs, als eine unglückliche Vorbedeutung; 4) in ungestaltetem, gelbem, funkelndem Kiese, und dann

5) in

5) in dem N. IX. beschriebenen Quecksilbererze gefunden. Es mag sich nun der gediegene Zinnober blätterig oder auch körnig zeigen, so findet man ihn doch niemal häufig, oder in große Massen zusammengewachsen, sondern allezeit in geringer Menge, und auf den gedachten Steinarten, wie unsere Bergleute sich ausdrücken, nur angeflogen. Die letzte Gattung des Zinnobers, welche ich kristallisirt nenne, bestehet aus fest aufsitzenden, rubinfärbigen, dem Arcano duplicato ähnlichen, aneinander gehäuften, derben und durchsichtigen Kristallen. Dergleichen unter das Vergrößerungsglas gebracht, zeigen sich bald als viereckige Pyramiden, bald als vierseitige Prismen, oft aber als unregelmäßige und ungleiche Vielecke. Sie unterscheiden sich fast nur durch die blose Farbe und Größe von den rhomboidalischen, glasartigen Spatkristallen, von welchen besser unten gehandelt. Sie bestehen aus gleichartigen Seitentheilchen, die in der uranfänglichen Säure aufgelöset, mit Wasser verdünnet, durch

Hinzukunft eines brennbaren fetten Wesens aus demselben niedergeschlagen und durch beständige Ansetzung neuer Steinmaterie nach und nach vergrößert und verdickt worden sind; ihre Röthe aber kömmt nur allein von schweflichten und andern Ausdünstungen her; zu einem ähnlichen Beyspiele kann der Bergkristall dienen, welcher von durchgedrungenen arsenikalischen und antimonialischen Dämpfen eine rothe Farbe annimmt. Auf eben diese Art entstehen auch die Farben bey den Edelsteinen und andern Kristallen, welche nicht selten aus der Erde gegraben werden. Diese Kristallen finden sich häufig in dem Swietischen und Hauptmannischen Felde unserer Gruben, wo auch heutiges Tages das beste Erz in einer Teufe von 102. Schritten gewältiget wird. Da ich diese Felder mit aufmerksamen Augen beobachtete, sahe ich in dem Erze Klüfte, und hin und wieder leere von diesen rubinförmigen Kristallen überall glänzende Stellen, ein augenscheinlicher Beweis von ihrer

Eigen-

Eigenschaft, sich auf andere Körper aufzusetzen.

Aus diesem folget, in wie weit man jenen trauen müsse, welche den gediegenen Zinnober ohne Schwierigkeit zur Arzney gebrauchen, und mit wunderbaren Lobsprüchen herausstreichen. Was mich betrift, so habe ich solchen bisher niemals angewendet, und ich will auch andern den Gebrauch desselben nicht anrathen. Es ist eine zweifelhafte, gefährliche und gewissenhafte Sache, verdächtige oder solche Arzneymittel, von deren Eigenschaft man nicht versichert ist, zu gebrauchen. Wer kennet wohl die Natur jener Dinge, aus deren Vermischung der Zinnober in der Erde entstehet? Wir wissen zwar, daß aus Schwefel und Quecksilber, wenn sie in gehörigem Verhältnisse vermischt worden, ein künstlicher Zinnober bereitet werde; allein es ist uns doch gänzlich unbekannt, ob die Natur aus diesen beyden Stücken allein durch einen ähnlichen Handgriff den

gediegenen Zinnober erzeuge. Inzwischen sind wir versichert, daß die dunckelrothen Erze gemeiniglich den schädlichen Arsenik bey sich führen, wie das Rothgüldenerz oder Zinnobererz aus den Schemnitzer Gruben, nicht weniger der scharlachrothe, blätterige, glänzende, zuweilen an den Steyerischen Eisenerzen angewachsene Steinwuchs, dann die Röthe des Sandarachs, der arsenikalische Rubin, der rothe Arsenik, und andere dergleichen lehren. Die Aerzte sollen demnach den gediegenen Zinnober untersuchen, ehe sie solchen, oder statt dessen, den künstlichen gebrauchen.

Die Mennige (Minium) der Alten ist auch nichts anders, als ein gediegener Zinnober, von dem, der in Ibirien und Cholchis gewachsen ist, Theophrast, Dioscorides und Plinius Meldung thun. Mit dieser zierlichen Farbe bemalten die Alten die Bildnisse der Götter, und selbst die römischen Feldherren bey Siegesgeprängen ihre

Gesichter,

Gesichter, weßwegen sie vom Plinius unter die in Achtung stehende Malerfarben gesetzt wurde. Mit eben dieser Farbe wurde ehemals das Wachs gefärbt, welches zu Ausbesserung der Schriftstellen diente, und dessen Cicero in seinen freundschaftlichen Briefen zweymal gedenket. Daß aber unser heutiger Zinnober der Alten Mennige seye, erhellet daraus, weil Theophrast die gewachsene Mennige sehr hart und steinartig, Dioscorides aus einem gewissen Stein in Spanien erzeugt, Vitruv aber eine mit rothem Staube und kleinen Kügelchen, oder, wie er sich ausdrückt, Thränen vom gediegenen Quecksilber, bestreute Erde nennt, denn dieses sind gänzlich die Kennzeichen des mit Schwefel vermengten rothen Quecksilbererzes des Wallerius, welches Linne' in seinem Natursystem unrecht rothes kiesartiges Quecksilbererz (Hydrargyrum rubrum pyriticosum) nennet, weil es gar kein eisenschüßiges Wesen bey sich führet, ohne welches

doch,

doch, wie Henkel bezeuget, kein Kies beste-hen kann.

Aus dem, was bisher angeführet worden, erhellet, daß unser Erz dreyerley Bestandtheile bey sich führe, und zwar

I. Quecksilber.

Daß dieses wunderbare Naturprodukt aus metallischen mit merkurificirenden und etwas brennbaren Wesen auf gehörige Art zu einem wässerig erdartigen Gemengse vereinigten Theilchen bestehe, lehren die berühmten Männer Becher, Stahl, Neumann und andere. In unsern Gruben findet sich die erste verglasende und die zweyte brennbare, aber desto weniger die dritte Erde, wie aus der großen Menge des in den Bolarerden, Kalksteinen und erdartigen Steinwüchsen verborgenen sauren Salzes, aus dem Mangel an metallischen Theilchen und aus der Abwesenheit des gemeinen Salzes erhellet. Diese und andere der-

gleichen

gleichen Dinge erinnern uns, daß unsere Kräften allzu schwach seyen, so oft wir über das vom Schöpfer gesetzte Ziel verwegen schreiten, und über die Urstoffe der Dinge zanken. Boerhaave sagt: Tutius inhibetur praeceps conclusio, experimentis creditur.

II. Schwefel.

Daß dieses aus der uranfänglichen brennbaren Säure entstandene Gemenge sich in unserem Erze befinde, beweißt 1) die gemeiniglich rothe Farbe, 2) der gediegene Zinnober, 3) der künstliche Zinnober, so aus jedem Erze verfertiget werden kann, 4) die blaue Farbe bey Röstung des Erzes, 5) der scharfe Geruch, 6) die Erzeugung des Spiesglases aus der Wiederherstellung des Zinnobers, durch Hilfe des Regulus.

Das Verhältniß ist verschieden, je nachdem das Erz mehr oder weniger roth ist. Um dieses zu finden, that ich 50. Zentner des besten,

sten, gewaschenen, getrockneten und wohlgereinigten Erzes in eine gläserne Retorte, und erhielt mit gehörigem Feuer 1) sechszehn Tropfen helles Wasser, 2) sieben Zentner und zwanzig Pfund reines Quecksilber, 3) fünfzehn Zentner und 38. Pfund Zinnober, 4) einen Zentner und 80. Pfund eines im Schnabel, Halse und Bauche der Retorte hängen gebliebenen schwarzen Pulvers, und endlich 5) eilf Zentner und 70 Pfund von einem unschmakhaften, schwarzen, sehr troknen Ueberbleibsel. Von diesem erstgedachten Zinnober vierzehn Zentner mit eben so viel gemeinem Spiesglaskönig gehörig reducirt, gaben wiederum 1) eilf Zentner und 25. Pfund Quecksilber mit einem faulen Geruche, 2) befanden sich im Retortenhalse graue, zarte Fäden und überaus zierliche Bäumchen, 3) war am Boden das wiedererzeugte Spiesglas, am Gewichte sechszehn Zentner und 75. Pfund, welches halbkugelförmig, glänzend und leicht aussahe, und viele Blätter vorstellende Strahlen hatte, ober-

wärts

wärts aber war es flach, locker, und schier bleyfärbig. Als dieses Spiesglas von neuem mit Pottasche und etwas Salpeter geschmolzen wurde, erhielt ich eine Unze und 34. Gran, oder schier sechs Zentner ungesternten Spiesglaskönig, da der vorige, drey Zoll lange, mit einem Sterne versehen war. Die ausgekochten, durchgeseihten und mit destillirtem Essige wohl gesättigte Schlacken gaben einem zitronfärbigen Präcipitat mit einem merklichen Geräusche und ohne Milchfarbe; dieser hernach getrocknete und wohl ausgesüßte Präcipitat wurde zu einem sehr zarten, etwas dunkler, als spanischer Tabak, aussehenden Pulver und wog 104. Probierpfund. Die von der Niederschlagung des Schwefels übrig gebliebene wohlgesättigte Flüßigkeit mit gelindem Feuer abgedämpft, hernach das zurückgebliebene mäßig calcinirt, gereiniget, aufgelöset und durchgeseihet, giebt zwar ein grobes Arcanum tartari, es ist aber durch die mühsame, und von der flüchtigen Säure des Weingeistes

verur-

verursachte Blätterigkeit zu Arzneymitteln nicht undienlich, und in Auflösung der zusammengeronnenen Materie bey hypochondrischen Leuten, in zähen Verstopfungen, in der Gelbsucht, abwechselnden Fiebern, Verstopfungen des Gedärmkröses, Schwindsucht der Kinder, und hypochondrischen Zuständen von großer Tugend, wie der gelehrte Johann Heinr. Pott in seiner vortreflichen Dissertatione de Arcano Tartari gelehret hat.

Hieraus folgt nun 1) daß es sehr schwer und fast unmöglich seye, den mineralischen Schwefel dergestalt von den Erzen zu scheiden, daß man ihn ohne Schaden ganz rein erhalte; 2) daß des in diesem Zinnober am Queckfilber gehängten Schwefels 275. Probierpfunde gewesen seyen, wovon schier die Hälfte bey Schmelzung des wieder erzeugten Spiesglases verlohren gegangen; 3) daß der mit fixem Alkali aus den Spiesglasschlacken bereitete Schwefel kein reiner Schwefel sey, weil dieses

ses Salz den regulinischen Theil dergestalt auf- löset, daß er ganz in Schlacken verwandelt werden kann; 4) daß die im Retortenhalse aufgestiegene Bäumchen mit röthlichten Stämmen und graulichten Aesten nichts anders seyn können, als der arsenikalische, in der Schwefelsäure aufgelöste, Theil des Spiesglases.

Ist wohl der Schwefel des Spiesglases und Zinnobers von den Schwefeln der Metalle unterschieden? — Keineswegs. Denn es giebt in der Natur nur einerley Vitriolsäure und nur ein brennbares Wesen oder Phlogiston. Es ist auch nur ein Quecksilber, und folglich ein Zinnober und ein Schwefel, und wenn dadurch der arsenikalische Theil des Spiesglases und Opermentes, ja das Quecksilber selbst, in jedem Zinnober gebunden worden, werden sie dem menschlichen Leben unschädlich gemacht, es mag auch Ramazino, im Traktate von den Krankheiten der Künstler, von des Malers Farneliano giftigen Aussaugung

der Zinnoberpinsels sagen, was er will; denn derselbe zeigt in seinem Werke mehr medicinische als chimische Kenntniß, da er im Weingeiste Schwefel und alkalisches Salz sucht, und daß das Zinn aus Queksilber und scharfen Schwefel gemacht seye, auch daß aus vermischtem Kothe ein saueres Salz ausdämpfe, behauptet, und andere dergleichen Dinge vorbringt, die Erfahrnen in der Scheidekunst gewiß Eckel verursachen können.

III. Thonerde.

Sie ist grob und eisenschüssig, oder besteht aus unfühlbaren, mehlartigen, mit Sand vermischten, mit Salpetergeist stark aufbrausenden, mit Vitriolsäure, Erdharz und Eisenerde geschwängerten Theilchen, aus deren Gemische die schwarze Farbe des Ueberrestes von dem ausgetriebenen Queksilber und andere Dinge entstehen.

Nachdem wir nun die Steinarten, woraus das idrianische Queksilbererz zusammengesetzet

setzet ist, angeführet haben, so erfordert die Ordnung, auch die Geschichte derjenigen Steine mitzutheilen, welche kein Quecksilber bey sich führen, und in diesen Gruben gefunden werden. Wir wollen diese aber in vier Ordnungen theilen, wovon die erste die Erdarten, die zweyte die Steine, die dritte die Kristallen, und endlich die vierte und letzte die Erdharze enthalten soll.

I. Ordnung. Erdarten. Terrae.

Sie sind unfühlbare, leicht zusammenhangende Theilchen, und machen mit Wasser einen Teig. Woltersdorf Mineralsyst. I Klasse.

1. Grobe niedergeschlagene Eisenerde. Gelber Lettenocher. Terra ferrifera praecipitata rudis.

Wallerius nennet sie eine niedergeschlagene und nicht mineralisirte Eisenerde; Gronov und Linne' einen gelben Eisenocher;

Woltersdorf gelbes zerreibliches Eisen; Henkel, Schwedenborg und andere einen Ocher.

Eine Gattung ist zärter und reiner, und aus unserm aufgelösten Vitriole entweder von sich selbst, oder mit Alkalien niedergeschlagen, wovon in der zweyten Abhandlung mit mehrerem gehandelt wird; die andere aber ist grob, aus verwittertem Kiese entstanden, dient zum malen, führet Sand bey sich, und ist mit einer gelben oder dunkelgelben Farbe versehen.

2. Unfühlbarer, bunter Thon, Letten.
Argilla impalpabilis, colore vario.

Woltersdorf sagt ganz recht, daß er keinen Sand bey sich führe, aber der berühmte Linne' hält ihn sehr übel für sand- und grüßartig.

Dieser Thon macht meist das spanische Quecksilbererz aus, begleitet das idrianische,

hält

hält öfter gediegenes Quecksilber, und ist von dreyfacher Farbe, nämlich weiß, roth und schwarz. In sauern Wässern läßt er sich leicht auflösen, und macht die Auflösung gemeiniglich gelb; daher werden die ohne Zusatz eines feuerbeständigen Sandes von dieser Erde verfertigte Probiergefäße sehr leicht durch die nicht genug geröstete und kiesigte Eisen- und Kupfererze zerfressen.

Die rothe Erde besteht hauptsächlich aus Vitriolsäure und verdünnter Eisenerde, die durch das Wasser teigartig geworden ist, die Vitriolsäure beweiset der Salpeter und gemeine Salzgeist, so durch die Wirkung dieses Thons herausgetrieben wurde, die Eisenerde aber wird durch das vom Becher aus ähnlichen Bolus mit Leinöl, und von Neumann mit Terpentinöl bereitete Eisen angezeiget.

3. Angewachsener, verhärteter Thon. Bergmark. Argilla lapidescens parasitica.

Er wird in den Ritzen und Höhlungen anderer Steine erzeugt, und ist nichts anders, als ein erhärteter Thon, daher es nicht nöthig gewesen wäre, daß ihn der berühmte Linne' mit dem besonderen Geschlechtsnamen Mergel (Marga) belegt hätte. Man findet denselben im Kalksteine, öfters mit einem weissen und zarten Staube bestreut, und ist kein Produkt der Erschaffung, sondern der Zeit.

II. Ordnung. Steine. Lapides.

Sind erdigte, fest zusammengewachsene Theilchen, die sich durch Wasser nicht erweichen lassen. Woltersdorf Mineralsyst. II. Klasse.

A. Thonartige. Argillori.

1. Schwarzer dichter Spiegelschiefer. Schistus ater solidus specularis.

Ist ein dichter, kohlschwarzer, gleichartiger, blätteriger Stein, fester als Tafelschiefer, hat eine sehr schöne Politur und glänzende Oberfläche. Die Zeichen, so man darauf reißt, sehen,

sehen weißröthlicht. Sein Wesen ist glimmerartig.

2. Schwarzer zerreiblicher Schiefer, der keine Schrift annimmt. Mildzeugiger Schiefer. Schistus ater friabilis, scripturam non admittens.

Er findet sich häufig, läßt sich mit Schlegel und Eisen leicht gewinnen, und ist deswegen willkommen. Durch hartes Angreifen zerbricht derselbe. Er ist bröcklicht und kohlschwarz. Sein Gewebe besteht aus zarten kleinen Blättern, die leicht zu einem schwarzen abfärbenden mit Scheidewasser nicht aufbrausenden Staube zerfallen. Legt man diesen Schiefer ein ganzes Jahr in die Luft, so wird er dadurch leichter und zerbrechlicher, vergräbt man denselben aber, so wird er in Thon verwandelt, woraus er zuerst entstanden ist. Er folget dem reichsten Erzgange und geht auch vor demselben her, bricht gern bey den Thonarten, und macht die weicheren Erze N. III. und VII. gänzlich aus.

B. Kalkartige. Alcalini.

1. Kalkstein mit ohnfühlbaren, dichten, schimmernden Theilchen. Grauer Hornstein. Calcarius particulis impalpabilibus, solidis, micantibus.

Er besteht aus gemeinem ungestalteten Spate, so mit der Steinmaterie, welche dicht, beständig, weißlicht und überall mit glänzenden Punkten schimmert, innigst vermischt ist. Wenn dieser Stein ausgebrennt worden, zerfällt er in einen mit Wasser aufbrausenden Staub. Er widersteht dem Schlegel, zeigt das Ausbeissen des Ganges an, und ist deswegen den Bergleuten unangenehm. Im Ofen kalcinirt, verschluckt er den Schwefel, und macht das Queckber los, da denn ein verschiedener, schwammigter, leichter, meist röthlichter Todtenkopf, schier wie die Schwefelleber, zurückbleibet.

Die höchsten Berge in Krain, der Storschitsch, Grindovitz und andere bestehen gänzlich aus demselben, er ist aber da dichter und weniger

ger spatartig. Wenn seine Oberfläche von Regen und Schnee aufgelöset und von der Sonne wieder ausgetrocknet worden, so ist sie schneeweiß, körnigt und weicher, und gleicht dem Aussatze der rindenförmigen Flechten.

2. Kalkstein mit ohnfühlbaren, dichten, glimmerigten, braunen Theilchen. Schwarzer Hornstein. Calcarius particulis impalpabilibus, solidis, micaceis, fuscis.

Er unterscheidet sich vom vorigen durch die braune Farbe, und auch, daß er an der freyen Luft nach und nach verwittert, weil ihm das zähe Bindungsmittel, der Spat, fehlet.

1. Kalkartiger, blätteriger, ästiger und einfacher Tropfstein. Grubengewächs. Stalactites calcarius, foliatus, ramosus et simplex.

Er hängt hin und wieder in unsern Gruben an dem gewölbten und ausgemauerten Theile der Strassen herab, ist nicht selten einen

halben Fuß lang, dabey röhrenförmig, voll Wasser, besteht aus einer zarten Rinde, und ist daher überaus zerbrechlich. Man findet auch welchen, der kaum röhrenförmig, aber dichter, aus vielen blätterigen Lagen zusammengesetzt, alsdenn gemeiniglich ästig, einen Finger dick und gleichfalls weiß ist. Zuweilen wächst er in rundlichte, schneeweiße, zerreibliche, kaum blätterige und feste Knoten, die gar nicht hohl sind, zusammen. Er besteht aber aus kalkartigen, sehr zarten Theilchen, die mit Scheidewasser lang und heftig aufbrausen und sich auflösen.

Schier auf eine ähnliche Weise entstehet der vom Linne' im Natursystem S. 191. beschriebene marmorartige, ästige Tropfstein (Stalactites marmoreus, ramosus), welcher heftiger aufbrauset, leichter aufgelöset wird, von verschiedener Farbe, gemeiniglich aber weiß und nicht selten silberfärbig ist; seine eigenthümliche Schwere kömmt der Schwere des

Marmors nahe, oder verhält sich zum Wasser wie 2690. zu 1000. An seinem Geburtsorte ist er weicher, und wird in den Eisengruben zu Eisenerz in Obersteuermark, in der sogenannten Schatzkammer, häufig in verschiedener Gröse und Gestalt gefunden, hält aber nicht das geringste Eisen, obschon Schwedenborg sehr viel vom verborgenen Eisen, welches nur in dessen Mutter gefunden wird, redet. Was für Eisenblumen mag endlich wohl der Verfasser der Anmerkungen zu Neumanns chemischen Vorlesungen vom Eisen meinen, wenn er sagt, sie seyen wie Schnee, und könnten durch etwas brennbares Wesen schier ganz in das beste Eisen verwandelt werden?

2. Kalkartiger, dichter, höckriger Tropfstein. Kalksteingewächs. Stalactites calcarius, solidus, tuberculosus.

Man findet ihn in den Klüften der Kalkfelsen, und er ist nichts anders, als eine von anspielenden Wässern zerfressene Oberfläche des

Steins,

Steins, oder es sind abgerissene und daselbst niedergelegte Steintheilchen. So oft ich dieser Körper große Aehnlichkeit mit der Tab. 21. fig. 10. abgebildeten Korallenflechte (Lichen coralloides) des Vaillant betrachte, so oft muß ich mit Recht zweifeln, ob die meisten rindenförmigen Flechten und die verschiedentlich gefärbte, schwammigte Höcker, die Korallenflechten, unter die Bürger des Steinreichs oder vielmehr unter die kränklichen Ausartungen der Pflanzensäfte, als unter die wahren Einwohner des Gewächsreichs gesetzet werden müssen.

III. Ordnung. Kristallen. Crystalli.

Kristallen nenne ich jene vieleckigten Körper des Steinreichs, welche mit bestimmten flachen Seiten und verhältnißmäßigen Ecken versehen sind. Sie sind entweder salzige, die sich im Wasser auflösen, und im Feuer nicht rauchen, oder schweflichte, so im Feuer einen öligten Dampf von sich geben, und endlich metallische, oder die im Feuer schmelzen.

Von den salzigen Kristallen aus den idrianischen Gruben wollen wir in der folgenden Abhandlung weitläuftiger handeln. Der steinigten Kristallen sind drey Gattungen, nämlich verglasende, spatartige und gypsartige. Von diesen werden folgende in unsern Gruben gefunden.

1. **Prismatischer, aufrechter, durchsichtiger, glasirter Spatkristall.** Crystallus, spatora, prismatica, suberecta, pellucida, vitrea.

Er findet sich in N. 2. angeführtem Kalksteine, und besteht aus einem sechsseitigen Prisma mit ungleichen Flächen, das an der Spitze drey unregelmäßige Flächen hat. Man trift ihn öfters von der Länge eines Zolls an; er ist gemeiniglich seitwärts gebogen, und hat selten die Dicke einer Feder. In Salpetergeist löst er sich unter starkem Brausen auf. Unsere Leute nennen ihn, wie wohl unrecht, Quarz; denn er wird in der Säure aufgelöst, läßt sich schnei-

den,

den, fließt im Feuer nicht zu Glase, und giebt mit dem Feuerstahle keine Funken.

2. Vieleckiger, glasiger, aneinander gehäufter, umliegender Spatkristall. Crystallus spatosa polyedra, vitrea, aggregata, decumbens.

Er ist durchsichtig, ohne Säule (acaulis), nicht selten mit andern kleinen Kristallen ziegelförmig (imbricatum) belegt, zusammengedrückt und nur kurz zugespitzt.

3. Halb durchsichtiger, aneinander gehäufter, umliegender Spatkristall. Spat. Crystallus spatosa subdiaphana, aggregata, decumbens.

Er scheint oft mit gediegenem, körnigten Zinnober und Eisenocher angeflogen, ist auf die Seite gebogen und weniger durchsichtig.

4. Halb durchsichtiger, an einander gehäufter, pyramidenförmiger Spatkristall. Crystallus spatosa subdiaphana, aggregata, pyramidalis.

Kristal-

Kristallisirter Spat, mit pyramidenförmigen, zusammenstossenden, an der Spitze dreyeckigen und verschiedentlich auf einander liegenden Kristallen. (Spatum crystallisatum, crystallis pyramidalibus, coeuntibus, apice triquetris, multifariam imbricatis) P. Poda in seinen Briefen.

Er besteht aus zusammen gebundnen, aufrecht stehenden, aufeinander liegenden, pyramidenförmigen Kristallen, die oft große Klumpen ausmachen, und nicht selten üm Idria gefunden werden. Er brauset mit Scheidewasser, und wird zum Theil darinn aufgelöset, wobey eine sandige und unauflösliche Erde zurückbleibet, welches der fremde Griessand ist, der mit ihm vermischt war.

5. Durchsichtiger, an einander gehäufter, zwölfseitiger Spatkristall. Crystallus spatosa pellucida, aggregata, dodecaëdra.

Es

Es sind durchsichtige, an einander gehäufte, glasigte Kristallen, welche aus fünfseitigen, ungleichen, an eine weisse Mutter festgewachsenen Flächen bestehen. Sie haben die Größe und schier das Ansehen des vitriolisirten Weinsteins, und sind öfters so ungemein klein, daß man ihre Gestalt mit dem Vergröserungsglase untersuchen muß. Wallerius thut bey den Spatkristallen keine Meldung davon.

Verglasende oder gypsartige Kristallen habe ich in diesen Gruben noch nicht gefunden. Von den Kristallen der dritten Ordnung kommen zweyerley vor, nämlich kiesigte und schweflichte. Der Kies, (pyrites, πυρίτης) bey den Alten Feuerstein, wie beym Hippocrates χαλκίτες, Kupferstein, wird vom Henkel ein mineralisches Gemische genennt, das verschiedene Farben hat, aus Eisenerde, Schwefel oder Arsenik, oder aus beyden zugleich bestehet, und mit metallischen Theilchen gemeiniglich versetzet ist. Dergleichen sind

1. Würf-

1. Würflichter, gelber Kieskristall. Crystallus pyritosa cubica, subflavi coloris.

Henkel nennt ihn einen sechsseitigen Kies, und nach ihm Schwedenborg. Ich habe in diesem Kiese keinen Arsenik gefunden, sondern er besteht aus blosem Schwefel und vieler Eisenerde. Henkel behauptet, er halte wahres Eisen; ja Lister sagt im Traktat de fontibus medicatis Angliae, der Kies sey lauter reines Eisen. Ob ich nun schon zulasse, daß das brennbare Wesen der Eisenerde in diesem Kiese etwas fester als in den übrigen eisenschüssigen Erzen anhänge, so glaube ich doch, daß man aus demselben, ohne Zusatz eines andern brennbaren Körpers, keineswegs ein wahres Eisen erhalten werde. Uebrigens ist dieser Stein schwer, wirft mit dem Feuerstahle viele Funken von sich, und besteht aus sechsseitigen aneinander gewachsnen Würfeln von gelblichter Farbe, welche öfters mit verhärtetem, schwärzlichem Thone bestreuet sind, und vom berühmten Linne' sechsseitiger, kristallisirter

Kies (Pyrites crystallisatus hexaëdricum) genennet werden. Er hat auch kein Bedenken getragen, unter eben dieses Geschlecht den gediegenen Schwefel, ja auch das Operment zu begreifen, obwol ohne Eisenerde kein Kies bestehen kann, und das Operment, wie der berühmte Pott am besten zeiget, ein eigenes, mineralisches, dreyfach zusammengesetztes Gemenge ist, welches sich sowol vom gemeinen Schwefel, als von jedem Kiese, gänzlich unterscheidet.

2. Rhomboidalischer einfacher Kieskristall. Crystallus pyritosa rhomboidalis subsolitaria.

Das Exemplar, so ich davon besitze, ist ein weißlichter, mit diesen kleinen bald verwachsnen, bald von einander gesonderten und gelblichten Kristallen glänzender Thon. Untersucht man ihre Gestalt genau, so erscheinet sie rhomboidalisch.

3. Ungleichfärbiger, bleichgelber Kieskristall. Crystallus pyritosa difformis pallide flava.

Er zeiget sich öfters zwischen einem zerreiblichen, schwarzen Thonstein, und ist bleichgelb. Die Gestalt ist unbestimmt. Es scheint eine grobe, und nicht so gereinigte Kiesmaterie zu seyn.

4. Ungleichförmiger, sehr zarter Kieskristall. Crystallus pyritosa difformis tenuissima.

Man findet ihn im Kalksteine und selbst im Zinnober, mit dem er überall vermischt ist.

Unsere oft silberhältige Kiese bestehen aus eisenschüßiger und erdharziger Erde, welche dergestalt fest mit einander verbunden sind, daß sie in freyer Luft nicht von sich selbst verwittern, und Vitriol geben wollen, wenn sie nicht gepocht und gewaschen werden. Der Schwefelkristall hält keine Eisenerde und keine Metall-

theilchen, sondern ist nur mit blosem Schwefel versehen. Ein solcher ist

5. Der rubinförmige, aneinander gehäufte Schwefelkristall. Crystallus sulphurea aggregata rubiniformis.

Er besteht aus einem durchsichtigen, weissen Spate, der bey seiner Entstehung von einer metallischen Farbe gefärbt ist. Die Farbe kömmt vom häufigen, mit etwas kaum merklichen Quecksilber vereinigten Schwefel her. Denn wenn diese klein geriebenen Kristallen geröstet werden, verbreiten sie einen Schwefelgeruch, und brechen in eine blaue Flamme aus, nach welcher ein weißes Pulver zurück bleibt, das sich mit Salpetergeist eben so verhält, als der obgedachte Spat. Es ist also eine unerträgliche Thorheit, die medicinischen Vorschriften mit diesen gefärbten Kristallen und Edelsteinen zu zieren, deren unschmackhafter, dem Beutel nachtheiliger und von unsern Lebenskräften unverdaulicher Staub entweder den Leib beschwe-

schweret, durch schädlichen Reiz das Fieber vermehret, oder, wie der Zinnober und andere Metalle, unverändert wieder ausgeführet wird. Dann weder die Helwingische Auflösung des mit Speichel zerriebenen Goldes, weder das Dippelische auf eben diese Art zugerichtete Quecksilber, noch die Hofmannische Auflösung des mit Wasser lang geriebenen Gold- und Silberamalgama beweisen, daß die in dem menschlichen Leib genommene Metalle eben diesen Veränderungen unterworfen seyen. Man schaffe demnach diese theure und unnütze Waare aus den Apotheken; denn derjenige ist nach dem Linne' sehr eitel, der sie schätzt, und ein Thor, der sie in der Arzney gebraucht.

IV. Ordnung. Erdharze. Bitumina.

Sind Körper, die sich mit einem scharfen Geruche entzünden.

1. Zerreibliches, dichtes Bergpech. Pix montana friabilis solida rudis.

Ein kohlschwarzer, sehr zerreiblicher, im Feuer brennender Stein, der keinen Glanz hat, und wie Schwefel riechet. Dieses Pech besteht aus einem harzigten Oele, so mit Thontheilchen, zu einer dichten, gleichartigen, kein Quecksilber haltenden Masse zusammen gewachsen ist. Dem Ansehen nach kömmt es mit der Steinkohle überein, dergleichen im österreichischen Istrien nur zu Fiume gegraben wird. Es unterscheidet sich aber durch seinen stinkenden Geruch, schädlichen Dampf und dunklere Farbe, wodurch es auch von derjenigen unterschieden wird, die sich in Untersteyermark findet, zerbrechlicher und leichter ist, und aus verschiedenen, mit einer polirten und glänzenden Oberfläche versehenen Lage besteht. Es ist nicht weniger von der Steinkohle unterschieden, die um Gotschi bricht, ein faseriges Gewebe hat, und einem halb ausgebrannten Holze durchaus ähnlich, auch nichts anders ist, als ein von flüßigem Erdharze durchdrungenes Holz, wodurch es die Gestalt einer gegrabenen Kohle erhalten

halten hat. Zwey Unzen und ein Quintchen des ausgebrannten Steins hinterlassen 55 Gran einer schwärzlicht-glimmerigten rohen Erde.

Gebräuchliche deutsche Benennungen der Steine,

welche in den idrianischen Gruben noch gefunden werden, samt ihren Geburtsörtern.

Taube Bergart.

1. Grauer Schiefer	
2. Weisser Schiefer	im Achatii Feld.
3. Schwarzer Schiefer	auf dem hangenden Schachte.
4. Mildzeugiger Schiefer	im Hauptmannischen.
5. Spiegelschiefer	im ober Wasserfeld.
6. Grauer Hornstein	im ober Wasserfeld.
7. Schwarzer Hornstein	im Hauptmannischen.
8. Kalkartiger Stein	im Josephi Stollen.
9. Gemeiner Kies	hin und wieder.
10. Wasserkies	im Wasserfeld.
11. Schwefelkies	bey dem vorigen.
12. Rother Letten	im Theresia Schacht.
13. Schwarzer Letten	eben daselbst.
14. Weisser Letten	im Achatii Feld.

15. Gel-

15.	Gelber Letten	im Hauptmannischen.
16.	Brauner Letten	im Theresia Schacht.
17.	Quarz	keiner in diesen Gruben.
18.	Spat	im Hauptmannischen.
19.	Bergkristall	eben daselbst.
20.	Bergmark	im Turnischen.
21.	Kreisen (Kristallisationen)	bey dem gediegenen Erze.
22.	Grauer Vitriol,	in alten Zechen im Theresia Schacht.
23.	Haarvitriol	unter dem Josephi Schacht.
24.	Rothe Guhr	seltsam.
25.	Weisse Guhr	im Josephi Stohlen.
26.	Grubengewächs	eben daselbst.

Erz.

27.	eingesprengte Erze	in Kies.	Im Wasserfeld.
28.	— —	in schwarzem Hornstein.	
29.	— —	in grünem Hornstein.	
30.	— —	in schwarzem Schiefer.	
31.	— —	in mildzeugigem Schiefer	
32.	— —	in grauem Schiefer.	

Mittelerz.

33. Im Kies.
34. In grauem Hornstein.
35. In schwarzem Hornstein.

(Nos. 27–35: Im Wasserfeld.)

36. In grauem Schiefer.
37. In schwarzem Schiefer.
38. In Mildzeug.

Gediegen Erz.

39. Im Kies.
40. Im Mildzeug.
41. In schwarzem Schiefer.
42. In grauem Schiefer.
43. In grauem Hornstein.
44. In schwarzem Hornstein.

Jungfrausilber.

45. Im Kies.
46. In grauem Schiefer.
47. In schwarzem Schiefer.
48. Im Mildzeug = Schiefer.
49. In schwarzem Hornstein.
50. In grauem Hornstein.

(36.–50.) Im Wasserfeld.

51. In Letten im Achatii Feld.
52. Gediegen Erz mit Silber im Hauptmannischen.
53. Gewachsner Zinnober in vielen Orten.
54. Zinnober Kreisen im Swietischen.
55. Steinkohlen im Cothekischen Gesenke.

Aus diesen entstehen folgende Sätze:

1) Eine zarte, in der uranfänglichen Säure aufgelösete und damit fest vereinigte Erde ist die wahre Erzmutter des Quecksilbers. Daher leuchtet die Oberhand der ersten und zweyten Becherischen Erde hervor, aus deren verschiedenem Verhältnisse alle Erdharze entstehen.

2) Das wahre Daseyn und die höchste Kraft des beständig wirkenden unterirdischen Feuers erweiset sich ohne Zweifel aus diesen alkalischen Erdarten, da durch dasselbe der feuerbeständigste Theil des sauren Salzes und brennbaren Wesens mit der auflöslichen Erde innigst vereiniget wird, nachdem die unnützen Theilchen durch eben diese Arbeit zerstreuet worden sind. Diese Seele der Erde, welche niemals ruhet, enthält die Urstoffe der Foßilien in sich, verwandelt, vereiniget, zeitiget sie durch verschiedene Verwandlungen, und kocht und bewegt sie dergestalt, daß sie geschickt wer-

den,

den, diejenigen Körper zu gebähren und zu vermehren, welche das ganze Mineralreich ausmachen. Es treten alle Anhänger der Körperphilosophie zusammen, und erklären dieses, wenn sie können, durch ihre Keile, Angeln und Hacken; und ihre Bemühungen werden gewis vergeblich seyn. Nur allein der glückliche Fleis der Scheidekünstler, der die getreuen Versuche auf reine Vernunftschlüsse gründet, hat das Verborgene eröfnet, und die meisten unbekannten Dinge entdeckt.

Woher entsteht wohl die in diesen Gruben so häufig befindliche Vitriolsäure? Welchen Nutzen schaft sie in der Erde? Was ihren Ursprung betrift, da ist gewiß, daß solcher überall vom Wasser und der verglasenden Erde abhange, wie die berühmten Männer Becher und Stahl vortreflich bewiesen haben; ihren Nutzen aber, wer wird ihn wahrhaft, wer wird ihn würdig einsehen? Hat sie vielleicht ehemals, da sie sich von einer groben, unausgekochten

gekochten Materie schied, durch die dritte Erde mit der zweyten verbunden, und mit metallischen Theilchen das Quecksilber darstellte, die erste Erde verlassen, welche hernach, mit Wasser vereiniget, das saure Salz dergestalt hervor gebracht hat, oder ist das Quecksilber vielmehr eine Ausgeburt dieser Säure? — Dieses scheint zwar einigermaßen dadurch bekräftiget zu werden, weil beyde schier in einerley Feuersgrad flüchtig sind, weil das Quecksilber sich öfters bey den schweflichten unedlen Metallen aufhält, weil sich in unserm Erze eine große Menge Schwefel befindet, weil Cammerarius die Verwandlung des Kieses in Quecksilber sah, und endlich, weil Trew bemerket, daß das Quecksilber die Eigenschaft der Säure besitze. Allein, da dieses durch keine, zu Beweisung der physischen Wahrheiten nothwendige, Versuche deutlich gezeiget werden kann, so wird es besser seyn, den Vorhang vorzuziehen, als durch falsche Muthmassungen von dem Pfade der Wahrheit abzuweichen.

4) Daß

4) Daß sich im idrianischen Erze Arsenik befinde, und solcher mit dem Schwefel allenthalben aus den Oefen dämpfe, ist die gemeine Meinung unserer Arbeiter. In der That aber habe ich durch viele deswegen angestellte Versuche, nicht den geringsten Theil von Arsenik entdecken können. Denn das geröste Erz verbreitet keinen Koblauchsgeruch, giebt auf glühenden Kohlen keinen weissen Rauch, und erzeuget endlich auf einem Eisenbleche keine erstlich weisse, dann rothwerdende Blumen, wenn es mit Salpeter verpuft wird. Es widerlegt dieses keineswegs die weisse Farbe, welche vom Rauche des gerösteten Erzes, oder dessen Ueberrest auf dem Kupferbleche erscheinet, dann diese entsteht, da das Kupfer von der Schwefelsäure zerfressen wird, schier eben so, als wenn man es durch eine mit Scheidewasser verfertigte Quecksilberauflösung, die von der Salzsäure weiß, vom fixen Alkali gelb, vom Kalke aber roth niedergeschlagen wird, weiß und silberfärbig macht.

5) Da ich den Ursprung, die Menge und Lage des gediegenen Quecksilbers in unseren Gruben genau untersucht habe, so muß ich die Geschichte, als wären diese Gruben von einem Faßbinder, der bey der Nacht unter die Brunnenquelle ein Faß gesetzt, und solches den folgenden Morgen mit ziemlich viel reinem Quecksilber angefüllet gefunden, entdeckt, allerdings für fabelhaft halten; denn diese Erzählung wird nicht nur durch keine Zeugnisse aus den alten Schriften bestätiget, sondern auch durch die wenige täglich herausquillende Quecksilbertropfen und selbst durch die Struktur der hohlen Strassen, durch welche die kleine in den Bergen flüßende Wasserbäche langsam hervorkommen, widerlegt.

6) Die Wassertropfen, welche bey Herstellung des Quecksilbers auch aus dem troknesten Erze beständig voraus gehen, beweisen den großen Nutzen des Wassers, den Körpern eine Festigkeit zu ertheilen, unwidersprechlich, denn ohne

ohne demselben ist in den drey Naturreichen niemal eine Erzeugung gewesen, und kann auch keine möglich seyn. Es bindet das flüchtige, versammelt das fremdartige, und giebt den erschaffenen Dingen eine dauerhafte Natur. Nimmt man dieses einzige Wesen hinweg, so wird alles zu Grunde gehen, und die verwitterten Urstoffe der Dinge werden augenblicklich in ihr altes Chaos zurückkehren.

7) Was verstehet man unter dem Quecksilbererze, welches einem strahligten Spiesglaserze gleichen soll, und von Pomet angeführet wird? Warum sagt Neumann, daß das Jungfernquecksilber nur sparsam hervor tropfe und sehr selten sey? Welches ist jener Merkurius, der nach Helmont, als ein Sohn des Wassers, der Erde unbekannt seyn soll, und nicht durch Alkahest aufgelöst werden kann? Was für Quecksilber hat Basilius aus dem Vitriol erhalten? — Wir bedauern diejenigen, welche die Natur der Dinge aus

bloßen

bloßen Büchern erforschen, und nur Sachen schreiben wollten, die sie selbst nicht gesehen, oder im Traume vor Wahrheiten gehalten hatten.

Zweite Abhandlung.

Vom Idrianischen Vitriole.

Das zweite bisher unbekannte und sonderbare Produkt der idrianischen Gruben, ist der gewachsne Vitriol, welcher in alten und aufgelassenen Zechen sehr oft gefunden wird. Er blühet 1) in Gestalt weisser, durchsichtiger, oft fingerlanger Haare und Fasern hervor, oder ist 2) fast undurchsichtig, biegsam, herabhangend und oft mit dem zärtesten Eisenocher angeflogen; 3) grünlicht, durchsichtig, und zerbricht in ungestalte, zerreibliche, schmierige, kaum zollange, tropfsteinförmige, gebogene und gestreifte Stücke. Betrachtet man die Gestalt, so kann der idrianische Vitriol in zwey Gattungen, nämlich

I. in

I. in Haarvitriol (Vitriolum capillare) und

II. in gestreiften, etwas durchsichtigen, zerreiblichen, glänzenden Vitriol (Vitriolum striatum, subdiaphanum, friabile, nitens) eingetheilet werden.

Die Fasern des Haarvitriols rauschen, wenn sie gekauet werden, locken den Speichel sehr bald heraus, lösen sich geschwinde auf, und verhalten sich zum Wasser, wie 1835 zu 1000. Ein Quintchen läßt sich in einer Unze Wasser auflösen, da denn die Auflösung blos zitronenfärbig aussieht. Gestossene oder abgekochte Galläpfel hinzu gethan, machen sogleich eine Dinte, wie bey jedem Vitriole geschieht. Vom hineingetropften, zerflossenen Weinsteinöle entsteht ein augenblickliches und heftiges Aufbrausen, wobey die metallische Erde viel bleicher, als aus dem ungarischen oder goslarischen Vitriol, niedergeschlagen wird. Ein ähnlicher Ocher wird aus der Auflösung

erhalten, wenn man sie in eine etwas gelindere Wärme, als kochendes Wasser giebt, setzet. Das Wasser macht aber den größten Theil dieses Salzes aus, indem 4 Pfund desselben kaum ein halbes Pfund kristallisirte Masse zurück lassen.

Da ich den Ursprung dieses Vitriols genau untersuchte, erfuhr ich folgendes: 1) Wenn er an seinem Geburtsorte vom Steine abgekratzt wird, wächst er wieder nach. 2) Wenn man unedles oder unhaltiges Erz klein stößt, wäscht, reiniget und an die freye Luft setzt, so treibt solches den nämlichen Vitriol hervor. 3) Wird er mit Thon zu Ziegeln gebildet und an einen feuchten Ort gelegt, so werden diese von solchen Vitriolhaaren ganz rauh. 4) Der von der Kristallisirung zurück gebliebene und wunderbar aufschwillende Satz unsers Vitriols treibt ganz zarte Spitzen, die dem Haarvitriole gleichen. 5) Der grünliche idrianische Vitriol bestehet oft aus Stücken, die am Ende

mit biegsamen Haarvitriol besetzt sind. 6) Er entstehet nicht aus metallischer Erde, sondern an nassen Oertern, welche oft von der Luft bestrichen werden. Hieraus folget, daß dieser Vitriol hauptsächlich durch Luft und Wasser entwickelt werde, indem die geschwächte Säure die metallischen Theilchen heftiger angreifet, und nachdem die grobe Erde zurück geblieben, durch Hilfe des Wassers, in kristallinische Fasern zusammen wächst. Dieses beweist die gelblichte Erde, womit sie öfters überzogen sind.

Salmasius glaubt, das λευκόν der Alten sey ein wahrer Haarvitriol, da er denselben aber eine lanzetförmige Gestalt zueignet; so scheinet wahrscheinlich: daß unser Vitriol den Alten müsse unbekannt gewesen seyn; ja wir wissen noch nicht, was für einen Vitriol die Alten eigentlich gebraucht haben, weil aus den barbarischen Benennungen Misy, Sory und andern nichts gewisses bestimmt werden kann.

Die wenige, zarte ocherfärbige Erde, welche aus der Auflösung des Haarvitriols im 90. Grade der Wärme zu Boden fällt, wird zum Theil in sauren Geistern aufgelöset, und brauset, zum Theil aber scheint sie unaufgelöset. Der auflösliche Theil ist ein sehr zarter Thon, der sich beständig in unsern Grubenwässern befindet; der unauflösliche Theil aber ist eine metallische, mit Sand vermischte Erde, welche, wegen ihrer ungemeinen Kleinheit mit dem Wasser, ganz leicht durch die Zwischenräumchen des Löschpapiers dringt.

Wenn die Auflösung dieses Salzes bis zum Häutchen abgedämpfet, oder das flüßige Auflösungsmittel vermindert und durch die *Kälte* verdickt wird, so stossen die kleinen Salztheilchen näher zusammen, und hängen sich, vermöge der Anziehungskraft, womit der weise Schöpfer die Materie versehen hat, dergestalt an einander, daß sie Massen bilden, welche eine größere eigenthümliche Schwere besitzen, als die Flüßigkeit, worinn sie sich befinden.

Die

Die auf solche Art entstandenen Kristallen sind viereckige, lange, durchsichtige, glasartige Prismen, welche sich zum Wasser verhalten, wie 1680 zu 1000. Die Ecken dieser Kristallen sind oft wechselweise stumpf, ein Ende aber ist schief abgeschnitten, da sich das andere gemeiniglich in vier ungleiche, in eine Spitze zusammen stossende Dreyecke endiget. Wer hätte wohl von einem Vitriol diese Gestalt erwartet? Wie unrichtig sind die von den Gestalten allein hergenommene Kennzeichen der Salze!

Die Kristallisirung dieses Vitriols hat folgende Erscheinungen: 1) Die Menge des auflösenden Wassers wird in wechselweiser Rücksicht auf die Quantität und Größe der Kristallen vermindert, wobey die ganze Flüßigkeit schier ihr nämliches Gewicht behält. Die Ursache dieser Verminderung ist die von der Kälte verursachte Dichtigkeit der zuvor von der Wärme dünngemachten Flüßigkeit, und ein gewisser

mit Salzen vereinigter Antheil von Wasser, weil die niedergeschlagenen Auflösungen jederzeit einen Theil des Auflösungsmittels mit sich wegnehmen. 2) An den Wänden des Glases hängt sich hin und wieder ein weißlichter, nicht kristallisirter Satz an, welcher aufschwillt, und sich nach und nach so in die Höhe hebt, daß er nicht selten aus der Oefnung heraus steigt. 3) Der kristallinischen Masse scheint eine gelbe metallische Erde beygemischt zu seyn; dann da bey jeder Auflösung ein Theil Vitriolsäure verlohren geht, so scheiden sich einige von den Salzen nicht mehr unterstützte Erdtheilchen so lange, bis die letzte Abdämpfung der Auflösung die gedachte bloße Erde und einen fetten nicht kristallisirten Satz darstellt. Daher sagt der berühmte Boerhaave ganz recht: Und da ich auch diese verdrüßliche Arbeiten nicht scheuete, so lößte ich Vitriol in Wasser auf, und digerirte die Auflösung. Aber ach, wie viel gelbe Erde erhielt ich, die man Ocher nennt! Als ich geduldig die Auflösung, Kristalli-

stallisirung und Abspülung der Unreinigkeiten wiederholte; siehe, da wurde die ganze Schusterschwärze größtentheils in einen gelblichten Kalk verkehret, indem das übrige in die Luft gieng, und der andere Theil sich in ein dickes, zusammenziehendes, fettes, flüßiges Wesen verwandelte.

Der gewachsene und kristallisirte Haarvitriol verwittert nicht leicht in freyer Luft. Er wird auch schwerer kristallisiret und giebt durchsichtige, glasartige, allezeit weisse Kristallen, welche von dem Henkelischen Haarvitriole, der gewachsne zwar weiß, kristallisirt, aber jederzeit grün scheinet, unterschieden sind. Wenn diese Kristalle in einem eisernen Löffel mit starkem Feuer geröstet werden, zerfließen sie unter einem Geräusche und weißlichtem Schaume in eine Masse, und zerfressen den zu Schlacken gewordenen Löffel. Diese Masse an die Luft gesetzt, wird röthlich wie Eisensafran, aufgelöset aber, in einen rothen, oft durchs Löschpapier gehenden, Staub verwandelt.

Der Haarvitriol besteht folglich 1) aus vielem Wasser, 2) Vitriolsäure, und 3) aus einer verdünnten Eisenerde. Ueberdies zeugt der eckelhafte Geschmack, die Brechkraft, das durch dessen Auflösung kupfrig gefärbte Eisenblech, endlich der Ursprung und Aufenthalt beym grünen Vitriol von dem darinn befindlichen Kupfer. *)

Nachdem wir den Haarvitriol beschrieben haben, so erfodert die Ordnung, auch auf den zweyten, nämlich den gestreiften, etwas durchsichtigen, zerreiblichen, glänzenden Vitriol zu kommen, dergleichen an obgedachten Orte hin und wieder im schwarzen, weichen Thonsteine gefunden wird. Ich halte ihn für einen ehemaligen Kies, woraus, durch Beyhilfe der

Luft

*) Ein mehreres vom Haarvitriol kann in des Verfassers Einleitung zur Kenntniß und Gebrauch der Foßilien S. 37. und folg. und in den Anfangsgründen der systematischen und praktischen Mineralogie nachgelesen werden.

Luft und des Wassers, der Vitriol entstanden ist. Ueber diese Sache kann man vor allen andern den fleißigen Henkel nachlesen, welcher ehmals zu Freyberg in Sachsen, wie ich jetzt in Idria, Cameralphysikus war, wegen seinem vortreflichen, öffentlich erwiesenen Verstande aber von dem weisesten Könige mit anständigen Ehren billig belohnet wurde.

Dieser Vitriol ist in erwähnten Steinen, wie Quarz und Spat, eingesprengt, hat ein zerreibliches, faseriges Wesen, eine grünlich blaue Farbe, und eine glänzende Oberfläche. Diese oft zusammen gewachsenen Streifen sind eben so viele Büschel von Fasern und Fäden, die, je undurchsichtiger sie sind, auch desto bleicher und weicher zu seyn scheinen. Sie sind auch nicht selten von einander gesondert, durchsichtiger, und so gebogen, daß die beyden Enden am Steine fest sitzen und folglich eine krummgebogene Säule bilden. Dem Haarvitriole folgen sie beständig, wie denn ihr oberer Theil sehr oft in Haarfäden ausblüht.

An der trocknen Luft verwittert dieser Vitriol sehr bald zu einem weissen mehligten Staube, in der feuchten Luft aber fließt er auseinander und verschwindet. Im Jahr 1757. wurde in den Gruben eine große Menge desselben gesammelt, man ließ ihn daselbst lange liegen, und er verschwand endlich so, daß man ausser tauben Steinstücken nichts anders antraf.

Die Auflösung dieses Salzes ist durchsichtig und grünlicht, und wird, wenn man sie gelinde wärmt, von einem flockigen, gelben und zertheilten Gewölke ganz trüb gemacht; wird sie endlich ganz durchgeseihet, so bleibt im Löschpapier eine gelbe, zarte Erde zurück, die vom Salpetergeist mehr verdünnt wird, mit geflossenen Weinsteinöl etwas aufgähret, und davon eine rothe Farbe erhält. Aus diesem folget, wie verschiedene schwere und durch keine Lebenskräfte zu überwindende Körper in unsern Flüßigkeiten schwimmen können, und daß deswegen

wegen in schweren Krankheiten die Besichtigung des Urins unumgänglich nöthig seye, weil solcher oft ganz allein die Veränderung der Krankheit in Gesundheit oder Tod anzeiget.

Eben diese Auflösung wird mit zerstossenen Galläpfeln, oder derselben Brühe, zur Dinte. Mit geflossenem fixen Salpeter brauset sie lang und heftig, wobey unzählige kleine Blasen auffahren, und ein schwarzer, grünlichter flockiger Bodensatz mit faulem Geruche und obenher schwimmenden gelben Schleime niedergeschlagen wird. Dergleichen Erscheinungen zeigen sich auch, wenn man den obgedachten Salpeterliquor zu einem aufgelösten Eisen, oder ungarischen Vitriole hinzu gießt.

Die nämliche Auflösung in die Brühe von Peruanischer Rinde nach und nach getröpfelt, giebt einen schwarzen, flockigen Bodensatz, worauf die unschmackhafte, grünlichte, durchsichtige Flüssigkeit schwimmt. Mit der Brühe

von Eschenrinde entsteht zwar eine schwarze Farbe, man sieht aber keine Flocken, jedoch erscheinet nach einer Stunde ein schwarzer Bodensatz, und das darüber stehende flüssige Wesen zeigt eine grüne Farbe. Mit der Brühe von Eichenschwamm wurde keine Veränderung wahrgenommen, die doch mit den Gallåpfeln, der Rinde und den Blättern des nämlichen Baumes erfolget. Aus diesem kann man schließen, 1) daß die Peruanische Rinde an zusammenziehenden Kräften die Eschenrinde übertreffe und 2) daß die sogenannten Schmarozerpflanzen (welche an andere anwachsen) nicht allezeit die Eigenschaften der Pflanze, worauf sie wachsen, besitzen.

Gemeine Lauge, mit eben so viel von unserer Auflösung vermischt, machte eine geschwinde, aber bald nachlassende, Aufgährung mit einem unangenehmen Geruch.

Dieses Gemenge hatte eben die Farbe, wie

wie der Urin von gelbsüchtigen Leuten, und zeugte sehr viele Blasen, die hin und her am Glase anhiengen. Als sie an die Kälte gesetzt wurden, wuchs sie in eine scharfe, dichte, saifenähnliche Masse zusammen, die von eckelhaftem und bitterm Geschmack, und obenher blaugrünlich, unterwärts aber gräulicht war. Sehet, wie ungemein viel Wasser sich mit diesen Salzen zu einem schweren und schier steinigten Körper vereiniget hat! Folget nicht hieraus, daß die Harnwinde und der scharfe und röthliche Urin in schweren Krankheiten sehr oft blos von der großen Menge der Salze und vom Mangel verdünnender Flüssigkeit entstehe, und zwar gemeiniglich, wenn die von Hitze ausgetrocknete Kranken in einer schwülichten Luft in Decken eingehüllt und auf eine sehr üble Art ohne hinlängliches Trinken bis zum Tode gequälet werden?

Eine sehr gesättigte, braungelbe, schwere und scharfe Auflösung unseres Vitriols gab

von 49. Unzen ein halbes Pfund und vier Unzen Phlegma, welches in der Vorlage über eine harte, schwere, saifenähnliche und sehr zähe Masse von 5 Unzen schwamm. In der Retorte befanden sich 6 Unzen einer braungelben, trüben, alaunartigen Flüßigkeit, und noch 16 Unzen einer dichten, schwer aufzulösenden Masse, welche die Zähigkeit eines Wachses, eine glänzende Oberfläche und einen Vitriolgeschmack hatte.

Die Salzkristallen, so aus der bis zum Häutchen abgedämpften Vitriolauflösung entstunden, verhielten sich zum Wasser wie 1897 zu 1000. nach der Beobachtung des berühmten P. Poda, welcher diese Salze zuerst in der Luft, hernach im Terpentingeist wog, dessen eigenthümliche Schwere sich zum Wasser verhielt, wie 874 zu 1000. Endlich hat er durch die Rechnung gefunden, wie viel diese Kristallen im Regenwasser würden gewogen haben, wenn man sie in demselben unaufgelöst hätte

erhalten können. Inzwischen besitzen sie verschiedene Gestalten, und erscheinen bald rhomboidalisch, bald acht, bald aber zwölfseitig. Es pflegen auch die sechsseitigen mit wechselweise abgestumpften Seitenflächen nicht selten zu seyn. Uebrigens ist der Kristall zusammen gedrückt, länglicht, blaugrünlicht, beyderseits gespitzt, und oft mit ungleichen Ecken und Flächen versehen. Das bisher beobachtete Gewicht eines einzigen Kristalls steigt selten über einen Gran. Er läßt sich schwerer kalciniren, als der Haarvitriol, aber leichter kristallisiren. Wenn diese Kristallen gelinde kalciniret und lang an die Luft gesetzet werden, erhalten sie gleichsam eine blaue Farbe, und verliehren in Zeit von zwey Wochen von einer Unze und drey Quintchen schier 60 Gran.

In vier Unzen dieser in ein Pfund warmes Wasser aufgelösten Kristallen tropfte ich so lange warmen, geflossenen, fixen Salpeter, bis keine Aufbrausung und Niederschlagung ei-

ner metallischen Erde mehr erfolgte, und ich bemerkte 1) daß zur vollkommenen Sättigung einer Unze unsers kristallisirten Vitriols eine Unze und zwey Quintchen vom alkalischen Liquor erfodert würden. 2) Die durchgeseihte Vermischung hatte die Farbe eines gesunden Mannsurins, welches ein augenscheinlicher Beweis ist, daß in dergleichen Urin kein reines Alkali steckt. 3) Im Löschpapier blieb eine bräunlichgrüne Erde zurück, welche, wohl ausgesüßt und getrocknet, eine Unze und zwey Quintchen wog. 4) Die zurück gebliebene Feuchtigkeit, schier von 10 Unzen, an die Kälte gesetzt, wurde von unzähligen Flocken trüb gemacht, die bald nach dem Grunde eilten, bald in der Höhe schwammen, und im Löschpapiere 12 Gran sehr leichten gelblichten Ocher zurück liesen, wobey die Feuchtigkeit die vorige Farbe behielt. 5) Diese Feuchtigkeit wieder durchgeseiht und gelinde abgedämpfet, ließ einen weissen, unschmackhaften, wie Magnesia Nitri aussehenden, Staub fallen, der im Glase

überall

überall anhieng, und als er an die Luft gesetzt wurde, sehr zarte Spitzen, wie das Vitriolgemenge zu thun pflegt, heraustrieb. Er brauset auch heftig, und wird im Salpetergeist aufgelöset. 6) Die zum drittenmale abgedämpfte Flüßigkeit gab eine Unze, drey Quintchen und 32 Gran Arcanum duplicatum, oder sehr reinen vitriolisirten Salpeter, welcher eben so gestaltet war, als das gemeine Wermuthsalz und andere dergleichen, so aus der Pflanzenasche mit Schwefelsäure gemacht werden. So oft ich diese betrachte, so oft verfluche ich die Unachtsamkeit derjenigen Leute, welche sich ohne Ueberlegung dieser Salze bedienen, um die saure Schärfe der ersten Wege zu verbessern, da sie doch nicht wissen, ob es alkalische saure, oder Mittelsalze sind. Der vortrefliche Neumann sagt daher ganz recht: ich wollte im Namen des Herrn diese unsichere und laugenhafte Kräutersalze, welche weder reine saure, noch alkalische, noch Mittelsalze sind, an ihrem Orte gestellt seyn und ruhig lassen. Aus diesem Ver-

suche folget: daß eine Unze des grünen idrianischen kristallisirten Vitriols aus zwey Quintchen metallischer Erde und anderthalb Quintchen reiner Säure, übrigens aber aus Wasser bestehe, oder der Natur des cyprischen Vitriols am nächsten komme.

Ich habe gesagt, daß schier der vierte Theil Metallerde in diesem Vitriol befindlich sey, welche Metalle er aber halte, ist noch nicht genug erkläret worden. Um dieses zu finden, nahm ich drey Unzen von dem wohlausgesüßten Todtenkopfe dieses Vitriols, der nach der Destillirung des Scheidewassers und Verfertigung des Arcani duplicati zurück bleibt, vermischte ihn mit eben so viel Salmiak und setzte dieses Gemenge in einen gläsernen Kolben in Sand. So stieg bey gehörigem Feuer erstlich ein weisser Rauch, bald darauf ein gelbliches Wasser, hernach ein weisser, dann ziegelfärbiger und endlich gelber Sublimat in die Höhe. Nach 6 Stunden, da alles kalt war, fand ich 1.) anderthalb Unzen weisses, schwammig-

migtes, leichtes, wie Safran riechendes Pulver, welches im Halse und Schnabel des Helms anhienge. Dieses Pulver wurde im geflossenen fixen Salpeter und im Vitriolgeiste nicht geändert, brausete darinnen nicht, wohl aber im Scheidewasser, worinnen es sich gänzlich mit großer Hitze, Gährung, weissen Dämpfen auflöste, und die Auflösung gelb färbte. Ich erhielt 2) eine ähnliche, aber weit dichtere Masse, die im Kolbenhalse hieng und eine Unze wog. 3) In der Vorlage fand sich eine Unze, 6 Quintchen und 30 Gran einer flüchtigen, urinösen Feuchtigkeit, welche mit Scheidewasser unter einem weissen, dichten, ausgebreiteten, die Augen beissenden und der Brust schädlichen Dampfe heftig aufgährte. Ich bekam 4) einen dichten, schwarzbraunen, glimmerigten Ueberrest von dritthalb Unzen und 30 Gran. Dieser brauset heftig im Scheidewasser und wird zum Theil aufgelöset, zum Theil aber in eine zarte, ocherartige, durch Löschpapier laufende Erde, verwandelt. Wird

gedachter Ueberrest an die Luft gesetzt, so verbreitet er einen unangenehmen Geruch, verlieret den Glanz und zerfließt.

Der orangenfärbige Sublimat beweiset die eisenartige Natur der Metallerde, wie man sieht, wenn der Salmiak mit Eisenfeile, oder Blutstein aufsublimirt wird. Der oberwähnte schwere, glimmerige, braune Ueberrest giebt gleichfalls Eisen, wie Schwedenborg aus den Leidener Sammlungen sehr wohl angemerket hat. Durch diese Arbeit aber wird das Wesen der Eisenerde vom Salmiak so verändert, daß es mit Galläpfelbrühe keine Dinte macht, sondern eine weit andere und zwar alkalische Natur erhält. Wenn die wunderbare, den erfahrnen Scheidekünstlern bewußte, Kraft der Salze, die Metalle zu eröfnen, aufzulösen und zu verändern, wahrhaft bekannt wäre, so könnten sie allerdings viele unbekannte Dinge eröfnen, und selbst den durstigen Adepten Trost verschaffen. Aber auch

die

die grünliche Farbe, der süsliche Geschmack, und die geschwinde Verwitterung zeigen das Eisen an. Das nämliche beweisen die im Feuer prasselnden Kristallen, die Entstehung aus dem Kiese, der thonigte Geburtsort, die Verfertigung der Dinte mit Galläpfelbrühe, die Niederschlagung des Ochers durch fixes Alkali, und endlich der Todtenkopf von dem Scheidewasser aus unserm Vitriol, der einem zerreiblichen Röthel ähnlich sieht.

Da aber kein gewachsener Vitriol rein ist, so findet man auch den unsrigen nirgends von aller kupfrigen Bemischung befreyet. Es lehret dieses 1) die grünlichblaue Farbe, 2) die Brechkraft, 3) der ekelhafte Geschmack, 4) die blaue Tinktur, wenn Salmiakgeist hinzugegossen wird, 5) die Kupferfarbe eines in diese Auflösung gehängten Eisenblechs, welche, nach dem Zeugnisse der berühmten Männer Stahl, Henkel, Hofmann, Neumann, Schwedenborg und anderer, das im

Vitriol verborgene Kupfer jederzeit anzeigten.

Weil also der Vitriol aus der gehörigen Verbindung des sauren Salzes mit der metallischen Erde entspringt, und wir die Eigenschaft desselben schon untersucht haben; so sind noch einige Bemerkungen von seiner Säure und zwar solche übrig, welche bey Destillirung des Scheidewassers aus unserm Vitriol hauptsächlich beobachtet werden, damit ihre wahre Natur desto klärer daraus erhelle. Es erscheinen also 1) in der Vorlage keine in Nebel aufgetriebene Dämpfe, es bricht auch kein Dunst durch die Lutirung, und man spüret an der Vorlage eine weit geringere Wärme, als wenn dieser Geist von einem andern Vitriol wäre ausgetrieben worden. 2) Vom Anfange steigt mehr Phlegma herüber, obschon der Vitriol gehörig kalcinirt, und der reinste Salpeter dazu genommen worden. Aus diesem Phlegma sind, als es mit Salpetergeist vermischt wurde,

über Nacht gerade, prismatische, hohle, oft zollange, Kristallen entstanden, die sich gänzlich anflösen liessen, und mit keiner Steinrinde bedeckt waren, aus welcher Rinde Kähler in seiner im 1 B. der Linneischen Amoen. acad. enthaltenen Abhandlung de generat. cryſtall. Cap. III. p. 14. die Höhlungen der Kristallen nicht wohl herleitet. 3) Die Metallerde geht ganz leicht in die Vorlage über. 4) Aus zwey Pfund Vitriol und Salpeter, zu gleichen Theilen vermischt, erfolgten 18 Unzen eines reinen und gelblichten Geistes, wovon eine halbe Unze, 4 Quintchen und 28 Gran nach und nach hineingetropftes Quecksilber dergestalt auflösete, daß, als hundert und 86 Gran aufgelöset waren, alsobald achtseitige, flache, beyderseits zugespizte Kristallen herumzuschwimmen und sich niederzuschlagen anfiengen, deren Menge und Größe sich vermehrt, wenn mehr Quecksilber in das Auflösungsmittel gegossen wird. Ein angenehmes Schauspiel machten kleine, überall auf den Kristallflächen sitzende,

Luftblasen, die aus der Grundfläche eines jeden Queckſilberkügelchens herkamen, und als ſie zerſprangen, ſehr viel Luft von ſich gaben. Neunzig Gran von eben dem Geiſte werden wieder durch hundert und zehn Gran zerfloſſenen fixen Salpeters geſättiget, woraus ohne das geringſte Theilchen eines gelblichten Pulvers zwey Quintchen regenerirter Salpeter entſtehen. Im Gegentheil löſet eben ſo viel aus ungariſchem Vitriol bereitetes Scheidewaſſer nur 4 Quintchen und 10 Gran Queckſilber auf, und ſo bald dieſe aufgelöſet ſind, entſtehen mit einer im Glaſe ziemlich zugenommenen Hitze ganz zarte, aus dünnen zuſammengewachſenen Haarkriſtallen erzeugte, Blätter, die ſich an einander hängen und nach dem Grunde des Gefäßes begeben. Dieſe überaus weiße Maſſe, erhält, wenn ſie an die freye Luft geſetzt oder mit Waſſer beſprengt wird, eine Zitronfarbe, die doch bey der Nacht, mit einem Lichte betrachtet, wieder weiß ſcheinet. Wenn vom mehrgedachten Geiſte 90

Gran

Gran mit 100 und 50 Gran geflossenen fixen Salpeter gesättiget werden, so hinterlassen sie zwey Quintchen und 30 Gran regenerirten Salpeter, und machen während dem Aufbrausen einen dicken häufigen Schaum; woraus erhellet, 1) daß der Salpetergeist nach der verschiedenen Natur des Vitrioles auch verschieden ausfalle, und in metallischen Auflösungen gleichfalls ganz verschiedene Wirkungen hervorbringe, die man den metallischen Körpern nicht zuschreiben darf. Und es scheinet auch keine andere Ursache, so vieler Verschiedenheiten in einerley Arbeit zu seyn, da einer diese, der andere eine andere angiebt. Betrachtet nur das blose Wasser, ihr Scheidekünstler! Wie mancherley sind doch die Beobachtungen bey den Salzauflösungen! wie verschieden die eigenthümliche Schwere der Körper! Ihr wißt nun dieses sehr wohl, und es ist unnöthig, mehr davon anzuführen. 2) Die Säure ist im idrianischen Vitriole, weniger concentrirt, nicht so häufig, und greift die alkalische Erde

des Salpeters nicht so, wie die Säure des ungarischen Vitriols, an. 3) Das Scheidewasser ist kein reiner Salpetergeist, sondern mit Vitriolsäure und metallischen Theilchen vermischt; die Säure desselben wird durch seine Reinigung, wenn man es über Salpeter abzieht, und denn auch dadurch bewiesen, weil die Bolarerde untauglich ist, wieder einen neuen Geist heraus zu treiben, wenn sie einmal zu dieser Arbeit angewendet worden ist, die Farbe aber und die Eisenerde, so von dem mit Bolus bereiteten und für sich rektificirten Salpetergeiste zurückbleibt, zeigen die metallischen Theilchen an.

Wenn diese Säure in dem Erdboden mit brennbaren Wesen vereiniget wird, so entstehet der Schwefel, welcher sich aus unsern Oefen überall verbreitet, sehr stinkt, und das Futter der Thiere so verdirbt, daß die Schaafe, Kühe und Ziegen, oft dürre und todte Geburten zur Welt bringen; er verursachet auch,

daß die in der Nähe stehenden Bäume dürr werden, und zerfrißt und verzehrt die eisernen Dachnägel so, wie auf den Meißner Bergwerken, allwo, wie Agricola berichtet, die Nägel derjenigen Häuser, welche nahe an den Gruben lagen, von Holz seyn mußten.

Ich komme nun auf den dritten Bestandtheil unseres Vitriols, nämlich das Wasser. Benimmt man dieses dem Vitriole, so zerfällt er, und macht einen Kalk; setzt man ihm aber dasselbe wieder zu, so erhält er seine vorige kristallinische Gestalt. Ohne Wasser entstehet kein Salz und kein Kristall. Man findet in dessen Höhlung zuweilen kleine Wassertropfen, dergleichen ich in der reichen, aus allen Arten von Mineralien bestehenden, Sammlung des Herrn Bergrath Anton von Sartori gesehen habe. Daher erhellet die gewis wunderbare und bisher nicht nach Würden betrachtete Eigenschaft der Salze, das Wasser zurückzuhalten, welches, sich überlassen,

sen, vielleicht den ganzen Erdboden überschwemmen würde. Die Menge der Salze verursachen in der Welt gewis Mangel an Wasser; ist dieses aber überflüssig, so entsteht Mangel an Salztheilchen, woraus Trägheit, Schwachheiten und kalte Krankheiten entspringen. Wem unter den Naturkündigern ist wohl unbekannt, daß das Wasser, je mehr Salz es bey sich führt, desto weniger ausgedehnet und verdickt werde; oder die eigentliche Dichtigkeit der flüßigen Dinge von den Salzen in wechselweiser Rücksicht ihrer Menge, und anziehenden Kräften vermehret werde? Dieses ist die einzige Ursache, warum unsere Vitriollauge später siedet und später in eine feste Eismasse zusammenwächst, als süßes Wasser, und endlich warum die menschliche Gesundheit von den Salzen conservirt und verdorben werden könne.

Einige in natürlichen Dingen unerfahrne und der Einbildung ergebene Leute halten dafür,

für, daß in den idrianischen Wässern ein merkurialisches Gift verborgen sey, und daß solche nicht ohne Gefahr könnten getrunken werden. Aber was kann ungeschickter als diese Meinung seyn? Ist wohl das gemeine Wasser im Stande, Quecksilber aufzulösen? Ist dieses etwann ein Salzkörper, der im Wasser zerschmilzt? Fort mit solchen Kinderpossen. Wenn sie noch sagten, daß etwas vitriolisches in diesen Wässern befindlich wäre, so verdienten sie Beyfall, wenn sie anders solches beweisen könnten. In der That, was ich auch versucht habe, so habe ich doch nicht den geringsten Theil eines Vitriols darinnen entdecken können. Es hilft hier nicht der Einwurf, daß die Fremden von diesen Wässern den Durchfall bekämen; denn solcher wird bald durch warmes Wasser, bald durch den Saft einer weichen Pflanze, bald durch einen sauren Apfel verursachet, und oft führet die härtere Natur eines Wanderers, wenn er zur Ruhe kömmt,

die

die ungewohnten Speisen durch eigne Kräften aus.

Aber einige werden sagen, der Vitriol müsse zum wenigsten in den Wässern, die in diesen Gruben entspringen, nothwendig verborgen seyn, weil er daselbst so häufig gefunden wird. Ich habe aus diesen Ursachen dieselben mit allem möglichen Fleiße untersucht, und folgendes bemerket. Man hat im Jahre 1755 zufälliger Weise einen einzigen Brunnen in den idrianischen Gruben, und zwar gegen Abend im sogenannten Mittelfelde in einer Teufe von 59 Schritten und vier Fingern, entdecket. Das Wasser hat keinen Geschmack, ist etwas schleimigt und von natürlicher Farbe. Mit Galläpfelbrühe wird es etwas gelblicht, und weder roth noch schwarz gemacht. Durch eine sehr klare, hinzugegossene Auflösung von Weinsteinsalz wurde es ein wenig dick, machte aber doch keinen Bodensatz.

densatz. Vom geflossenen fixen Salpeter wird es nicht trüb, und brauset auch nicht auf. Vier Apothekerpfunde von diesem Wasser geben 3 Gran einer dichten Materie, oder ein weißes, unschmackhaftes, weiches Pulver, das mit Vitriolgeist gelinde, mit Salpetergeist aber heftig aufbrauset, und auch von demselben unter einem weißen Rauche aufgelöset wird. Durchs Löschpapier geht ein zarter, flockiger, weißlichter Schleim, welcher, nach abgerauchter Feuchtigkeit, 4 Gran des nämlichen Pulvers giebt. Hieraus folget 1.) daß dieses Wasser von unsern Bergleuten gebraucht werden könne; 2) daß kein Vitriol, sondern nur ein wenig alkalische und gypsartige Erde darinnen befindlich seye.

Das übrige Wasser, so in den Gruben

hervortropft, besteht nur aus hin und wieder fallenden Tropfen, welche bald unschmackhaft, bald aber salzig sind, in hölzernen Rinnen und eichenen Behältern aufgesammelt, und durch ein Pumpenwerk beständig herausgehoben werden.

Diese Maschiene besteht aus einer metallenen Röhre, deren Länge einen Schritt, der Durchmesser aber einen Finger beträgt. In diese paßt ganz genau ein hölzerner Stempel, welcher mit fünf von einer ledernen Kappe bedeckten Löchern versehen, und durch einen dreyeckigen eisernen Stiel an die Handhabe befestiget ist. Am Grunde des Cylinders ist eine lederne Kappe oder Ventil, welches das Wasser aus der senkrechten hölzernen Röhre in die Höhe, aber nicht herunter, steigen läßt.

Wenn

Wenn nun durch Hilfe der Handhabe der Stempel angezogen wird, so steigt, nach den Gesetzen der Hydraulik, das Wasser durch die hölzerne Röhre in den metallenen Cylinder, und sammelt sich durch wiederholte Züge in der Röhre, bis es, in einer Höhe von 8 Schritten, durch aneinander stoßende Röhren gehoben, in den Wasserkasten ausgegossen wird, dessen Weite wegen beständig zusitzenden kleinen Wasserbächen um so mehr vergrössert wird, je näher diese Wässer zur Oberfläche der Erde kommen. Um die Handhabe des Stempels in die Höhe zu heben, dient ein zurückgehendes Rad, welches fünf Schritte im Durchmesser hat. Ein ähnliches Pumpenwerk gebraucht man bey den Bergwerken zu Freyberg in Sachsen, den Stempel ausgenommen, woran eine kleine Verschiedenheit

beobachtet wird. In unsern Gruben sind zwey solche Maschienen nöthig, deren jede in einer Minute schier 70., und folglich beyde zugleich in 24 Stunden 2016000. Maaß Wasser herausheben.

Auch eine vitriolische Eigenschaft hat das Wasser, so in unsern Oefen aus dem ausgebrennten Erze nach und nach heraustropft. Dann mit Galläpfeln macht es in einem Augenblicke eine Dinte; es ist sehr zusammenziehend, macht in Leinwand unausbringliche Flecken, und zerfrißt sie dadurch; das Eisenblech wird davon kupfrig gefärbt, auch giebt es achtseitige, alaünartige, blaugrüne Kristallen. Aus 4 Pfund dieses Wassers erhielt ich 1) drey Pfund, 4 Quintchen und 30 Gran unschmackhaftes, nach nichts riechendes, sehr reines

nes Wasser. 2) Fünf Unzen und 4 Quintchen einer braungelben, sehr scharfen Feuchtigkeit, die mit geflossenem Weinsteinöle so aufgährte, als wenn man fixes Alkali in Scheidewasser gegossen hätte. Die abgedämpfte Vermischung hinterließ ein sehr zähes, braungelbes, einem Harze ähnliches Wesen. So entsteht in einer Stunde, durch die Wirkung des Feuers, aus dem Kiese der Vitriol, und so erhellet die unfehlbare Kraft der Vitriolsäure, die metallischen Theilchen zu heben und aufzusublimiren.

Man mag nun den Vitriol aus dem Kiese oder aus den Wässern bereiten, so bleibt allzeit, nach geendigter Kristallisirung, ein weißlichter, fetter, nicht kristallisirter Bodensatz zurück, wie ich schon oben bemerkt habe. Der

berühmte Geoffroy hat hierüber verschiedene Versuche angestellt, die den Handlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften im Jahr 1713. eingerückt worden sind. Jedoch, was man daselbst von der alkalischen Natur dieses Salzes, und von der grauen Erde antrift, habe ich, ungeachtet vieler und langer mit diesem Vitriol angestellten Versuche, noch nicht beobachten können. Daß überdies kein fixes Alkali darinn vorhanden sey, zeigt die zu allen Zeiten erfolgte Aufbrausung mit Alkalien. Daher meint Henkel, nach verworfener Geoffroyschen Meinung, ganz recht, daß solches aus Vitriolsäure und Erde erzeugt sey, ob er schon die Menge dieser Erde und ihre wahre Natur noch nicht hinlänglich bestimmt hat. Der berühmte Neumann hält dafür, daß obgedachter Bodensatz aus Eisener-

de und gemeiner Salzsäure bestehe. Allein dieser Meinung widersteht 1) der Bodensatz, welcher nach der Niederschlagung einer jeden metallischen Erde durch das fixe Alkali, so in der Bereitung des mit unserm Vitriol verfertigten vitriolisirten Weinsteins zurückbleibt, erscheinet; 2) die vom Vitriol sich scheidende metallische Erde, die jederzeit Vitriolsäure bey sich führet; 3) daß durch keine Kunst aus diesem Bodensatze ein Glauberisches Salz erzeugt werden könne; 4) daß sich aus dem Salzgeiste durch hinzugegossenem Salpetergeist oder Vitriolöl, nichts niederschlage. Es ist zwar wahr, daß, wenn die Auflösung dieses Bodensatzes zu ein im Scheidewasser aufgelöstes Quecksilber gegossen wird, ein weisser Niederschlag erfolge, allein das nämliche geschieht durch Borax und vitriolisirten

Weinstein. Eben dieses von hinzugegossenem Wasser gelbliche Pulver wird bey der Destillirung des Quecksilbers hin und wieder an die erdene Retorten unserer Brennöfen gebracht, worinn ich doch durch keinen Versuch eine gemeine Salzsäure habe entdecken können. Aber auch der regulinische Theil des Spiesglases, so vom obgedachten Niederschlage nicht aufgelöset wurde, zeigt ganz klar, daß in dem Bodensatze unsers Vitriols keine gemeine Salzsäure gegenwärtig sey.

Ich glaube demnach, daß dieser Satz von einer zarten, gypsartigen, wie auch feinen metallischen, von der Vitriolsäure nicht genug gesättigten Erde erzeuget werde, weil man aus der gesättigten Auflösung desselben, wenn sie lange auf Eisenfeile gestanden, nicht das geringste

ringste Theilchen eines wahren Vitriols bereiten kann.

Aus den bisher von unserm Vitriol angeführten Beobachtungen erlaube man folgende Sätze herzuleiten.

1) Die Gestalten der Kristalle geben keine richtigen Geschlechtskennzeichen der Salze ab. Es lehret dieses unser vielfach gestalter Vitriol, welcher keineswegs eine parallelepipedisch-rhomboidalische Figur hat, in welcher doch, wie Gulielmus aus mathematischen Gründen beweist, die Wesenheit dieses Salzes bestehen soll. Mit diesen und andern Irrthümern sind hin und wieder die Schriften derjenigen angefüllt, die keine Stahlische Augen und nur als Scheidekünstler nach den Buchstaben ihre Hände nie mit Kohlenstaub beschmutzt haben.

2) Diejenigen werden betrogen und betriegen sich selbst, welche die Vitriole nach den Farben in ihre Gattungen eintheilen wollen. Dann unser Vitriol ist weiß und grün, einen einfachen aber giebt es nicht, weil jeder Eisenvitriol auch Kupfer hält, und, wie der berühmte Gellert sehr wohl bemerket, aus einem Kupfererze keineswegs ein Eisenvitriol gemacht werden kann. Aus dieser Ursache ist mir unbewußt, woher Linne' und Wallerius ihren gediegenen, einfachen, vom hermaphroditischen verschiedenen Vitriol hergenommen haben. Wallerius führet die Grube nicht an, wo man ihn gefunden hat, Linne' aber versichert, er käme aus Cypern. Jedoch, wenn er der Cyprische ist, den man bey den Materialisten dafür ausgiebt, so ist

er

er zwar einfach, aber nicht gediegen, wovon doch hier die Rede ist.

3.) Die Eintheilung des Vitriols in seine Gattungen wird am besten von dem vorgehenden metallischen Theile hergenommen. Daher hat man nur dreyerley, nämlich, Eisen- Kupfer- und Zinkvitriol. Diese Benennung zeiget die Natur des Vitriols alsogleich an, und lehret, ob er dem menschlichen Leben zuträglich, oder vielmehr schädlich sey; dann der Eisenvitriol ist demselben mehr, der Kupfervitriol weniger, der Zinkvitriol aber gar nicht geneigt. Das nämliche ist von den künstlichen, besonders den einfachen Vitriolen zu halten, deren Wahl und geschickte Anwendung dem menschlichen Geschlecht viel Nutzen schaft. Was ist fürtreflicher, um die Würmer zu töd-

ten, als Vitriol in gehöriger Dosis gegeben? Was treibt das Schierlings- und andere im menschlichen Leibe befindliche Gifte geschwinder, was gewisser aus, als eine rechte, mit süßem und häufigem Getränke vermischte Dosis von weissem Vitriole? Was zieht endlich die schlaffen Gefäße der Augenlieder wirksamer zusammen, und vertreibt den schleimigten Unrath der Augen besser, als einige vernünftig angebrachte Gran Vitriol? Doch, die Kunsterfahrnen wissen dieses schon, und es wäre daher überflüssig, mehreres davon anzuführen.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Scopoli, Giovanni Antonio,

Physikalisch-chemische Abhandlung vom Idrianischen Quecksilber und Vitriol

München 1786

Chem. 285
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10073897-0
VD18 13156756